Commodore INFO

CBM 900 multi
Miniatuurtjes
C-16 Listing

ONAFHANKELIJK BLAD VOOR COMMODORE GEBRUIKERS PRIJS ƒ 6,50/Bfr. 130 JAARGANG 2, No. 7, 1985

LISTINGS

C-16 FRUITAUTOMAAT
VIDEOTRACK DATABASE
Compleet beheersprogramma videocassettes
DOOLHOF SPEL
RAAMNAAM
PARCOURSRACE
NATUURWONDER
TIKKERTJE SPEL
KARAKTERGENERATOR
VIC COMPONEREN
VIC LETTERPUZZEL

AMIGA™



reductiebon in dit nummer

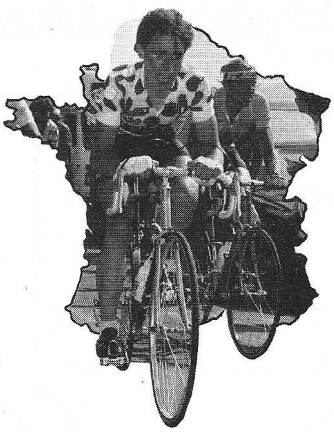
Amiga
Tour de France
Utilities
RB2 Trackball

Commodore-Info beurs 14 september Houtrust Den Haag

Redactioneel

Op het moment van ter perse gaan van dit nummer, hadden we nog steeds geen 128 op de redactie in handen gehad. Wel hebben we in Duitsland een paar modellen uit een niet helemaal perfecte voorserie gezien, die ook in ons land hier en daar opduiken en enige pakken documentatie, die we ook deels gebruikt hebben voor artikelen. Maar een officieel door Commodore geleverde machine is er nog niet of is er nog niet. Vrijwel alle tests, ook in toonaangevende bladen, zijn dus of niet echt of gedaan met halfgare machines. De hele vertraging vinden we jammer, omdat deze machine al meer dan 9 maanden geleden aan het publiek getoond is op diverse beurzen. Achteraf blijkt dat grotendeels "VAPORWARE" geweest te zijn, versies die half gereed waren of slechts 64's in 128 kastjes. Waarom laat een bedrijf, dat als onbetwiste marktleider op de huiscomputermarkt toch helemaal geen behoefte heeft aan overspannen verwachtingen, haar klanten zo lang wachten?

We verwachten de machine nu echt binnen enkele weken en Commodore verzekerde ons, dat op de Commodore-Info beurs nu toch echt 128's zullen zijn. Een reden te meer, om op 14 september naar de Houtrusthallen in Den Haag te komen.



Inhoud van dit nummer

COMMODORE-INFO
Jaargang 2, no. 7

Dit blad wordt uitgegeven door:
SAC, PB 112, 1260 AC te Blaricum, NL. tel. 02152-65695.
Commodore-Info is een onafhankelijk blad en verschijnt tenminste 10 x per jaar.
Abonnement ƒ 55,– per jaar op giro 1585491 tnv SAC Blaricum.
Abonnementenadministratie:
Den Texstraat 5A,
1017 XW Amsterdam
Postbus 5570, 1007 AN te Amsterdam
Tel. 020-273198

Voor Belgie: B.B.Lambert,
(ƒ 55,– of Bfr 1100)
banknr. 310050602562
tnv SAC Blaricum.

Distributie: Betapress Gilze
voor België: AMP Brussel

Redactie:

Ir. L. Sala	hoofdredacteur
Drs. J. Taverne	uitgever
Ing. V. Sala	logistiek
J. Bodzinga	techniek
B. Munniksma	onderwijs
R. Ramdjanamsingh	hardware
K. van der Vlies	reportage
Rob vd Heuvel	listings
Bert Tier	cartoons/strip
Ben van Mierlo	illustraties

Druk: Drukkerij Verweij B.V. - Mijdrecht

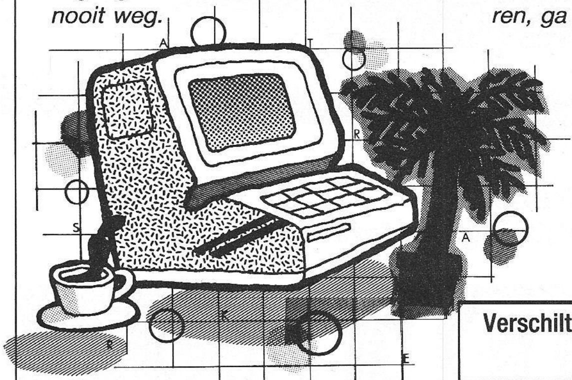
ISSN 0169-3085



LUC SALA'S DATAKOLOM

Gelukkig neem ik maar één klein computertje mee op vakantie, want dat is nu net de periode, dat ik eens zonder zo'n ding wil leven. Alleen de Electronic Mail kan ik niet missen, het contact met mijn wereldwijde kring van computervrienden gaat dag en meestal bij voorkeur 's nachts, altijd door. Meestal heel laat, als de telefoon niet meer rinkelt, sluit ik computer en modem aan, bel de dichtstbijzijnde Tymenet computer en wissel via de mailbox berichten uit. Op die manier weten we meestal erg snel, wat er gebeurt op computergebied. Het nieuws over de Amiga kwam zo binnen, ervaringen over software worden uitgewisseld en ook financiële resultaten van bedrijven komen zo actueel op mijn beeldscherm te staan.

Maar juist het feit, dat ik voor die toepassing toch mijn computer mee moet nemen, brengt me op de VAKANTIE-COMPUTER. Want in een tijd, waarin de beginmodellen voor minder dan 300 gulden over de toonbank gaan, zou er toch een markt moeten zijn voor gespecialiseerde rekenvriendjes. Computers voor een speciaal doel en ja, een waterdicht modelletje voor Sail Amsterdam deelnemers of eigenlijk alle vakantiegangers in Nederland is natuurlijk nooit weg.



Voor mijzelf zou de vakantiecomputer een behoorlijk groot intern gehuegen moeten hebben.

Daarin zou ik alle spelletjes, die in de loop van het jaar door gebrek aan tijd niet echt zijn uitgeplozen en doorgespeeld, opslaan. Maar omdat ik dat natuurlijk op het strand in een zuidelijk land wil doen, wel met een beeldscherm met afdoende zonneklep.

En omdat er hopelijk wel toeschouwers zijn, die dan mijn kunsten willen bewonderen, een tweede scherm de andere kant uit, waar zij op kunnen meegenieten. Ik schrijf dan stiekem een klein programmaatje, dat op dat tweede scherm de demo-mode laat afdraaien, zo goed ben ik namelijk niet.

Wanneer ik echt actief wil worden, vervang ik de joystick door een actiematje, dat mijn bewegingen overbrengt naar de computer. Natuurlijk zit er niet alleen een kleine cassetterecorder in mijn vakantie-computer, maar ook een radio en natuurlijk een TV-ontvanger. Dat gesleep met dat dubbele beeldscherm is toch onzin, als ik daarnaast ook nog een aparte TV mee moet nemen? Dat de bovenkant fungeert als zonnecel en zo geen stroom nodig is, dat was ook te begrijpen. Gesleep met accu's of ellenlange stroomkabels laat ik aan anderen over.

Wat denkt u van een leuke vakantiecomputer voor uzelf, een ding voor bij het skieën, om het barbecueproces feilloos te begeleiden, om de historische bezienswaardigheden in de juiste volgorde af te lopen, om uw valutasommetjes voor u te maken, met een opblaaskussentje eronder om in het zwembad ook rustig door te Adventuren, ga maar door.

Verschilt uw VAKANTIECOMPUTER van uw gewone tikbordje?

We moeten eens af van die eenheidsworst, wilt u niet graag een speciale computer voor bij het surfen, natuurlijk ook waterdicht, en geschikt om bv. de optimale zeilspanning mee uit te rekenen, een kaart van het vaarwater te laten zien en natuurlijk automatsich reagerend op ongunstige windberichten. Dan kunt u van het water af, of juist erop, afhankelijk van uw surflust. ●

VOSWARE
Nederlandse Software voor CBM-64

TV-TEKST
Complete tekstverwerker voor zeer weinig geld
- eenvoudig te leren, schrijfmachine nu overbodig
- speciale versie werkt met KCS TAPE-QUEEN

PRIJS ***f* 85,–** cassette
***f* 90,–** diskette

INFO-EXPERT
Krachtig bestandspakket
- eigen bestanden definiëren en maken
- zoeken, sorteren en printen zoals u wilt
- maakt ook adreslabels
- vele toepassingen: (leerlingen)adressenbestand, boekenbestand, voorraadbestand, enz.

PRIJS ***f* 229,–** cassette/diskette

INFO-DISK
Verzamelt diskindexen voor INFO-EXPERT

PRIJS ***f* 29,–** diskette

INFO-TEKST
- print persoonlijke brieven
- maak modelbrief met TV-TEKST
- adressen komen via INFO-EXPERT

PRIJS ***f* 79,–** cassette/diskette

VOSWARE-PAKKET
***f* 369,–** cassette
- TV-TEKST
- INFO-EXPERT
- INFO-TEKST

***f* 399,–** diskette
- TV-TEKST
- INFO-EXPERT
- INFO-TEKST
- INFO-DISK

TAPE-QUEEN *f* 98,–
- uitbreidingsmodule van KCS tbv cassette
- VOSWARE bestanden snel lezen en schrijven

COMMODORE PC10
- prima IBM compatible PC

***f* 5695,–** (excl. BTW)

NAKAJIMA printers
- NP-2200 dot matrix

***f* 1595,–** (excl. BTW)
- flitsend en goedkoop
- 165 karakters per sekonde
- Near Letter Quality

- AP-650 margrietwiel

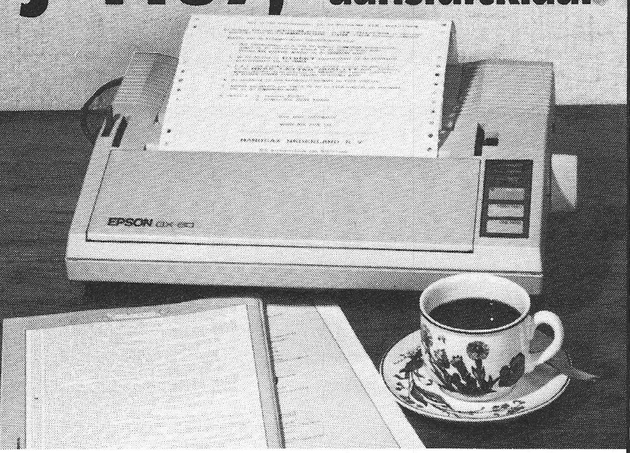
***f* 1895,–** (excl. BTW)
- mooier kan bijna niet

VOSWARE
Molvense Erven 82,
5672 HM Nuenen
Meer weten of bestellen:
tel. 040-834120
Aantrekkelijk dealerschap voor de software mogelijk

EPSON GX-80

Business Class voor Commodore C-64 gebruikers.

ƒ 1167,–* aansluitklaar



Voor de kwaliteitsbewuste C-64 gebruikers is er nu de Epson GX-80 printer die speciaal voor u ontworpen werd, snel is, maar ook letterkwaliteit kan printen. Professionele printtechniek voor een ongelooflijk lage prijs. De onovertroffen Epson kwaliteit voor probleemloos gebruik met uw C-64 computer.

De belangrijkste eigenschappen:

- afdruksnelheid 100 tekens per sekonde
- 9 x 9 matrix, dus duidelijke letter
- mogelijkheid om eigen tekens op te slaan
- 1 KByte geheugenbuffer
- bidirektioneel printen met logic seeking
- 96 ASCII tekens en 32 internationale tekens, zowel normaal, cursief als Near Letter Quality

Sheetfeeder en tractorfeeder als extra leverbaar.

De GX-80 is, dankzij een speciale interface, aansluitbaar op praktisch alle gangbare computers. Naast Commodore bijvoorbeeld ook Apple, Atari, Centronics, IBM, MSX en Sinclair.

***Epson GX-80, aansluitklaar op C-64 ƒ 1167,–**
excl. btw.

TOPKWALITEIT IN PROFESSIONELE RANDAPPARATUUR

Manudax

Postbus 25, 5473 ZG Heeswijk-Dinther, Holland.
tel. 04139-8911, telex 74810, facsimile 04139-1009 (aut)

nieuws

Nedersoft

Er broeit weer van alles in de aanloop naar het computerhoogseizoen. Het populaire Nederlandse softwarehuis Radarsoft heeft voor het najaar weer een aantal superstunts in petto. Nardo Jacobs noemt zijn tweemansspel Co en CO als tip, maar ook op adventuregebied is men na EINDELOOS nu met DE SEKTE, een beeldavontuur van John Van der Aart, op weg naar de echte top op software gebied. Radarsoft viert nu ook in Amerika successen met de verschillende Topografie versies, die daar MAPS heten. Dit najaar komt ook, in samenwerking met een grote educatieve uitgeverij, een Radarsoft verkeersspel uit, een unicum door de grote variëteit en de combinatie van een echte grote stad met wegen, viaducten en de spelelementen die men er in verweven heeft. Overigens zijn er van verschillende kanten al signalen, dat men dit najaar weer volop in de slag gaat en dat is voor de consument alleen maar prettig. Aackosoft bijvoorbeeld gaat een nieuwe serie amerikaanse software naar Nederland halen en ook de winkeliers door meer service er toe overhalen, om hun pakketten op grotere schaal in de winkels te hebben. Meer keus dus voor de consument. Verder verwachten we een stevige bundelings-tendens bij de 64, dus bij de computer een leuk setje software om de start wat makkelijker te maken. De prijs gaat niet omlaag, maar men krijgt meer waarde voor zijn geld. Op postorder gebied zijn er grote dingen aan het komen en wie zijn computerinvesteringen wil terugverdienen, kan aan het MCN/RABO beursspel meedoen. Wie een modem heeft, kan bij de diverse bulletinboards (MicroTEL, Hot News) ook steeds meer programma's downloaden.



Beach Head II

Met twee spelers tegen elkaar een echt gevecht kunnen aangaan, dat is het meest aantrekkelijke van Beach Head II van ACCES software. Maar natuurlijk is er altijd de computer om de rol van de dictator over te nemen, die dan de eerste speler moet bevechten. Met veel variaties en tafrelen, ook via wat voice-simulatie wordt het geheel vrij realistisch. Goede driedimensionele graphics en acceptabele schietscenario's, de afwisseling maakt dit spel aantrekkelijk. Zowel als helicopterpiloot als in de rol van infanterist kan men zich uitleven in 4 deelspelen.

TOP TIEN

Het is erg moeilijk om een eerlijke top-tien samen te stellen, de leveranciers komen vaak met erg overdreven verkoopresultaten. Op basis van wat we van hen, maar ook uit de winkels horen stelden we de volgende lijst samen:

1. **EINDELOOS (radarsoft)**
2. **SOFTAID (samenwerking)**
3. **SPITFIRE (mirrorsoft)**
4. **AIRWOLF (aackosoft)**
5. **GHOSTBUSTERS (activision)**
6. **TOPOGRAFIE WERELD (radar)**
7. **JAMES BOND (mcn)**
8. **PRINTSHOP (broderbund)**
9. **SHADOWFIRE (beyond)**
10. **TOUR DE FRANCE (ariola)**

C-64 in India

Commodore is er als eerste Amerikaanse computerfabriek erin geslaagd om een vestiging te openen in India. In Bhubaneshwar, opent het bedrijf een fabriek met voorlopig een jaarcapaciteit van 100.000 C-64 computers. Na de Volksrepubliek China is India, met ruim 700 miljoen inwoners, zich in hoog tempo aan het ontwikkelen tot een zeer belangrijke markt voor high-tech produkten.

MPS-1000

Deze nieuwe printer van CBM, die we over enige maanden verwachten, is de MPS 1000.

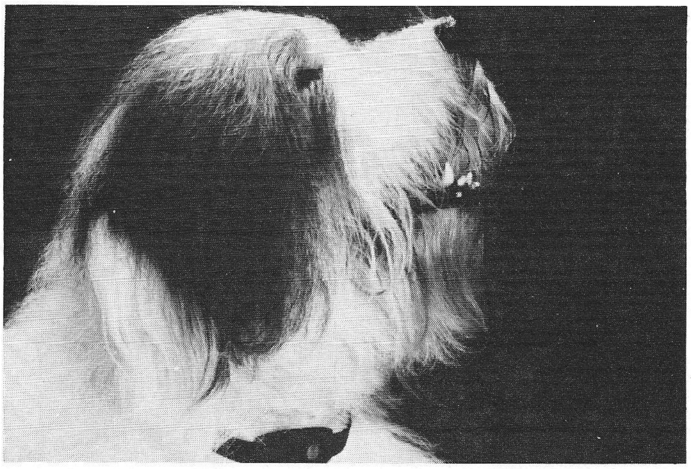
Geschikt voor zowel NLQ letterkwaliteit in de langzame, maar gedetailleerde 16 cps mode als voor snelle proef en listingafdrukjes met 100 cps. Ook de grafische mode is aanwezig, waarmee deze printer de kwaliteiten van 802 en 803 in zich verenigt.

Computer-GO

Met de computer aan Go doen, dat kan en u kunt zelfs met een eigen of verbeterd programma meedoen aan het kampioenschap, dat op 16 november in Musis Sacrum in Arnhem gehouden wordt. Inlichtingen Joop Oele, Fahrenheitstr 43 Nijmegen, 080-567996.

Electronische vlooienband

Ook de hond ontkomt niet aan de electronische revolutie. Zijn staart is onvoldoende, denkt Biotechnology uit Florida en ontwikkelde de MICROTECH vlooienband. Deze werkt met geluid van een zeer hoge frequentie, niet hoorbaar voor mens of huisdier, maar zeer hinderlijk voor vlooien en vliegen, die dan ook de benen nemen.

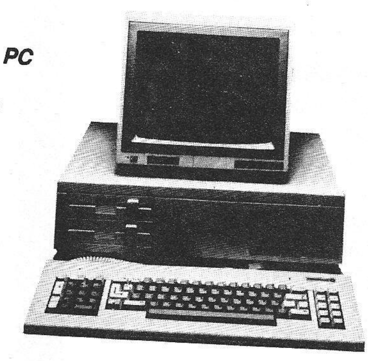


MINIMAAL
25% KORTING
VOOR DE COMPUTERPROFESSIONALS
DIE WETEN WAT ZIJ WILLEN EN WETEN HOE HET WERKT

OP PRINTERS EN COMPUTERS: 3 MAANDEN GARANTIE

COMMODORE PC-10
256 KB RAM, MONITOR • 2 x 360 KB FLOPPY DRIVE, MS DOS.

De compatibele PC voor een vriendelijke prijs



ADVIESPRIJS *ƒ* 5.695,– EXCL. B.T.W.

Onze prijs... *ƒ* 4.275,–
(excl. btw)

Voor mail-order: alle betalingen via RABO-DINTHER t.n.v. CCC B.V. Rek.nr. 11.16.21.593
Alle prijzen excl. btw
Alle leveringen af Heeswijk-Dinther.
Magazijn en kantoren geopend ma. - vrijdag van 08.30 tot 18.00 uur

04139-3192

COMPUTER CASH & CARRY NEDERLAND BV
Brouwersstraat 15
5473 HB Heeswijk-Dinther

THE BEST

Wij bewijzen je dat de beste kwaliteit best betaalbaar is.

FUN TRONICS

BETAALBAAR COMPUTER-PLEZIER VOOR IEDEREEN

AMSTERDAM, Koningsplein 12-14, tel. 020-270617.
DEN HAAG, Lange Poten 19A, tel. 070-647371.
LEIDEN, Botermarkt 23, tel. 071-120365.
HILVERSUM, Groest 86-108 (Hilvertshof), tel. 035-40378.
EMMEN, Wilhelminastr. 71, tel. 05910-42122.

Music Composer

Settle Light software brengt een relatief goedkoop programma (minder dan 2 tientjes) voor wie wat aan muziek wil doen met zijn 64. Het biedt de gebruikelijke funkties van een muziekprogramma, zoals editten, afspelen met of zonder notenbalk, keuze uit verschillende instrumenten en toonsoorten, een metronoomfunktie, laden en saven. Ook is er stukje Basic- programma in de handleiding opgenomen, waarmee men de met dit programma gemaakte muziek kan gebruiken in andere programma's, om bv. een eigen spel wat geluid te geven. Het maken van de muziek vereist wel enige kennis van van muziekschrift, het gaat nl. via een notenbalk. Daarop moet men dan met de joystick de noten plaatsen, maar dan moet u wel weten welke effecten er dan komen. Tenzij u juist door proberen en lusiteren zelf wilt ontdekken wat er gebeurt bij het plaatsen van een noot op een van de twee balken. De variaties bij dit programma zijn vrij groot, men kan echt editten weghalen, tussenvoegen, werken met kruizen voor halve noten, de lengte per noot variëren etc. Wie voor weinig geld eens kennis wil maken met computermuziek, Settle Light heeft de oplossing (01150-13387).

Infolist cassette no.5

De nieuwe Infolist cassette no. V is zojuist verschenen. Op deze cassette (en diskette) staan de listings uit Commodore-Info nr.5 en nr. 6, met als extraatje het grote surfspel **Surfmania '85**.

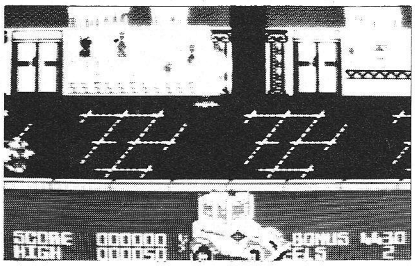
Zoals alle andere Infolist cassettes is no. V te bestellen door ƒ 22,50 (diskette ƒ 27,50) over te maken naar postgiro 3157656 t.n.v. Infolist te Arkel, met vermelding van het gewenste cassette- of diskettenummer.

Resultaten CBM

Het gaat niet erg goed in de computerbusiness, dat lezen we tegenwoordig tamelijk veel in de kranten. Ook Commodore krijgt daarvan een tik mee en rekent in ons land met ongeveer de helft van het aantal verkochte computers voor dit jaar vergeleken met 1984. In Amerika bleek CBM ook al aangeslagen te zijn, men heeft voor het vierde kwartaal van het boekjaar een kleine 280 miljoen verlies te verwerken, mede door afschrijving op voorraden met maar liefst 180 miljoen. Maar men hoopt met de 128 en de Amiga weer helemaal terug te komen, terwijl in Europa de PC-10 in verschillende landen de bestverkochte PC is geworden. Nog vóór Kerstmis gaat men in de VS ongeveer 70 miljoen gulden aan reclame voor de Amiga uitgeven en men bewerkt nu de dealers.

PC FUZZ

We zijn niet erg gelukkig met wat we aan software binnenkrijgen de laatste tijd, er is sprake van een soort creatieve vermoeidheid. In Amerika en Engeland is men ook al op de vervolgtoer met bv. Summer Games II, Wintergames, Beach head II etc. In de categorie overbodig valt ook PC-FUZZ van Anirog, voor ƒ 29,50 kan men hierbij als politieman de misdaad te lijf. Men geringe middelen, namelijk zijn stok, kan de speler allerlei vijanden aan, maar delft meestal te vroeg het onderspit.



Exprace

Van Astona (01804-18919) is er een printer interface kabel van 64 naar parallel Centronics met alle Commodore en BIM karakters, die in de winkel ƒ 129,– inkl. zal gaan kosten. ●

Er is nogal wat nieuws de laatste maanden en vooral aan de bovenkant van het aanbod is er met de Amiga en de CBM 900 Unix machine heel wat aan het gebeuren. Voor wie denkt aan multi-user systemen in de normale kantooromgeving, maar daarbij terecht aan gebruiksvriendelijkheid en ergonomie hoge eisen stelt, kan met de 900 serie voorlopig uit de voeten. Met alle uitbreidingen is het vrijwel een kleine minicomputer.

Commodore 900

Ontwikkel- en gebruikssysteem voor zware toepassingen



De Commodore 900 business computer is de jongste telg in het grote Commodore gezin en ze zijn er met recht trots op. In wezen was men een jaar geleden met de Z8000 al met dezelfde machine op allerlei beurzen aan het demonstreren, maar nu is er dus een produktiemodel, dat dit najaar leverbaar wordt.

De 900 is een machine die in de bovenste regionen van de business computers een geduchte concurrent is, zowel in prijs als prestatie. Als geavanceerd multi-user systeem, waarmee men zowel Cobol, Pascal als vooral C applicaties kan ontwikkelen, als die toepassingen ook kan draaien in bijvoorbeeld kantoor of ingenieursbureau, biedt de 900 alle mogelijkheden.

Laten we eerst eens naar de prestaties kijken. De 900 draait onder een operating systeem, dat COHERENT heet en bijna volledig compatibel is met UNIX versie 5.2 (de door AT&T nu als officiële Unix versie verkochte standaard) compatible is. De reden, waarom men niet direkt de ATT Unix aanbiedt, ligt in de prijs. De hoge royalties zouden de prijs van de 9000 met duizenden guldens opschroeven en men acht Coherent een afdoend alternatief.

Unix aanbod groeit sterk

Via dit OS kan men dus probleemloos alle software uit de multi-user UNIX markt toegankelijk maken. Juist onder Unix (en meestal in de programmeertaal C) gebeurt er enorm veel aan applikatie-ontwikkeling de laatste tijd, omdat AT&T en schoorvoetend ook IBM dit OS met hun enorme marketing kracht ondersteunen. Overigens is Unix minder een simpel in te laden OS, maar meer een kernprogramma dat met enorm veel utilities werkt, en dan ook vrij veel (gauw 5 tot 15 MB aan harde schijf) geheugen nodig heeft. Toepassingen als de editor ED kun je daarbij als deel van Unix zien, of als aparte programma's. COHERENT op de 900 geeft zo'n 8 gebruikers de kans hun informatie via het timesharing systeem te verwerken en het doet dat zelfs sneller dan de standaard UNIX. De gebruikte Zilog 8000 processor is niet erg populair (behalve dan bij Zilog zelf en wat Japanse supermicro's) en dat zou als nadeel kunnen worden gezien. Maar gelukkig is er een mogelijkheid, om toch objectcode te genereren voor andere processoren zoals de 8086/8088, de 80286, de 68000 en de Dec PDP-11 en daarmee is het voor de ontwikkelaar dus juist extra interessant geworden. Voorts is de Z 8000 op het gebied van de real-time processing juist weer iets beter dan zijn concurrenten.

Modellen

De 900 is verkrijgbaar in twee configuraties, die beiden de Z 8000 als centrale processor hebben, 512 tot 2 MB intern geheugen, en alle mogelijke interfaces en randapparatuur.:

❶ De grafische CAD/CAM werkstation versie bestaat uit een UNIX compatibel werkstation met zeer grote grafische kwaliteiten, mede dankzij een (monochroom) hi-resolutie display van 1024x800. De mogelijkheden die hiermee bereikt kunnen worden waren tot nu toe alleen te vinden bij machines die in prijs minstens 5x hoger lagen. Standaard is de 900 ook uitgerust met een in eigen huis ontworpen window manager, dat bediend wordt via een muis. Dit uiterst efficiente systeem biedt een gebruikers vriendelijke aanpak, die volledig geïntegreerd is in het UNIX compatible gebruikersinterface. Er is het GKS Graphics Kernel Systeem en een VDI interface voor grafische randapparatuur.

❷ De multi-user/terminal versie is een volwassen business computer die zowel groeiende als volwassen bedrijven een scala van mogelijkheden biedt. Het COHERENT operating systeem staat open voor multi-tasking en multi-user gebruik via maximaal 8 terminals, waarbij elke terminal over een eigen UNIX compatible werkterrein beschikt. Dit is vooral te danken aan de hard disk, die met haar capaciteit van 67 MB ruimschoots geheugen levert voor COHERENT, dat zo'n 10 à 15 MB aan geheugen nodig heeft en haar maximaal 8 gebruikers. Een stevig systeem voor veeleisende applicaties op administratief of technisch terrein. Er zijn Cobol, Pascal, C en Business-Basic compilers en iedere terminal heeft 128 KB beeldgeheugen.

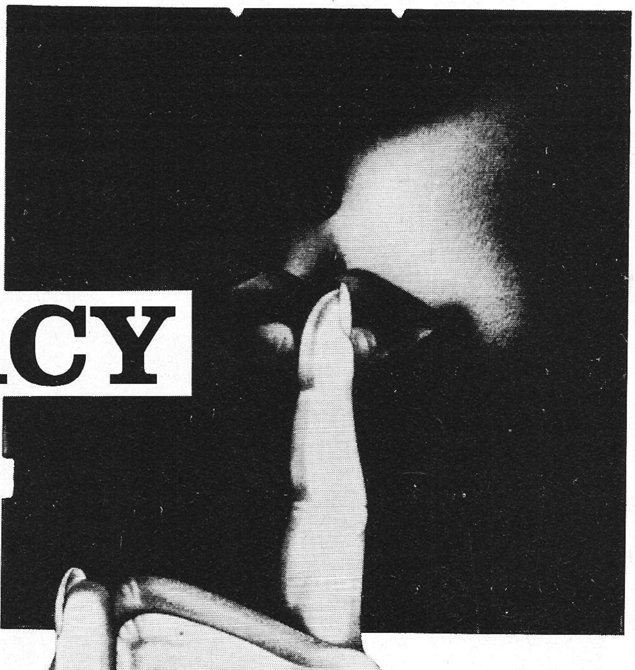
Prijs/prestatie concurrerend

Prestatie wordt altijd gewaardeerd, maar vaak door prijs overschaduwd. In het geval van de C900 is daar geen sprake van, want Commodore's nieuwste is vriendelijk geprijst. Indien men naar machines kijkt, die voor de gebruiker een equivalent aan mogelijkheden bieden, blijkt de prijs zeer concurrerend. Het heeft weinig zin hier een standaardprijs te noemen, juist voor dit soort systemen is de keuze aan floppies, harddisk, interfaces, terminals, intern geheugen en software zo complex, dat in iedere toepassing een andere prijs te voorschijn komt.

L.S.

Contact maken met anderen is een van de belangrijkste functies die een computer voor zijn eigenaar tot stand kan brengen. Die communicatie is echter niet bedoeld voor iedereen en de gebruiker wil er zeker van zijn dan zijn berichten niet door onbevoegden worden gelezen of gebruikt. Dit probleem speelt natuurlijk nog niet zo voor de huiscomputergebruiker, maar voor de PC-DOS machines kan het vaak van groot belang zijn dat de informatie beschermd wordt.

MS-DOS



DATA-PRIVACY

Bescherming en beveiliging van gegevens komt in allerlei toepassingen aan de orde, niet alleen militaire. Want ook bedrijfsgegevens zijn uitermate waardevol, en wat te denken van de privacy van persoonlijke data.

Nu begint beveiliging natuurlijk bij eenvoudige maatrgelen zoals een slot op de micro, goed wegsluiten van media zoals floppies en back-ups, een brandvrije en inbraakvrije data-kluis en een goede organisatie op dit gebied, de mensen zijn vaak de zwakste schakel.

Programma-beveiliging

U kent vast wel de problemen rond de software-piraterij. Bedrijven zoeken zich suf naar manieren om hun software te beschermen tegen illegaal overnemen. Er zijn hele effectieve systemen, die soms zelfs met zgn. hardware sleutels werken. Uiteindelijk valt overal wel achter te komen, maar de gemiddelde gebruiker gaat echt geen maanden puzzelen om door een beveiliging heen te breken. En wie dat wel doet en daarmee ook zaken wil doen, komt al gauw met justitie in aanraking, dat lezen we haast iedere week in de krant.

Programmabeveiliging is een zaak van de leverancier, gegevensbeveiliging hangt helemaal af van de gebruiker, die zorgvuldig met zijn spullen moet omgaan. Iedereen zal wel eens een file verloren hebben, waar geen back-up van was. Pijnlijk, maar leerzaam! Men maakt dan voortaan wel een extra kopie, en hopelijk wordt die ook goed weggesloten.

Maar wanneer de oppervlakkige beveiliging OK is, kan er behoefte komen aan beveiliging van de data zelf door bv. codering of versleuteling tijdens datatransmissie of zelfs opslag.

Enigma

Onder de titel "P/C Privacy" is er nu een databeveiligings software pakket voor MS-DOS en dus bv. voor de PC-10 op de markt verschenen dat volgens kenners vrijwel onkraakbaar is. Dat is ook geen wonder, het is gebaseerd op de Duitse "Enigma"-code, die de Geallieerden tijdens de Tweede Wereldoorlog nog bijna onoverkomelijke problemen opleverde, zelfs nadat zij de codeboeken in hun bezit hadden. Claims van "onkraakbaarheid" worden natuurlijk te pas en vooral te onpas gemaakt voor dergelijke programma's maar P/C Privacy lijkt inderdaad een te harde noot voor de krakers. Bank of America test alle nieuwe beveiligingen en zij houden als standaardtijd om een code te breken 80 uur aan. Meestal hebben zij maar een fractie van die tijd nodig, maar in dit geval kwamen zij er helemaal niet doorheen, vandaar dat de bank het systeem zelf is gaan toepassen.

Algorithme

Het principe van P/C Privacy berust op een ogenschijnlijk eenvoudige verschuiving van tekens - wijziging van de algorithmen - waardoor meer dan twintig miljoen combinatiemogelijkheden ontstaan. De codesleutel kan honderd karakters bevatten en kan op ieder moment gewijzigd worden. De gewenste combinatie wordt geprogrammeerd met behulp van het "Encrypt" gedeelte en weer ontcijferd met het "Decrypt" programma. Als extra beveiliging moet nog een persoonlijk sleutelwoord worden toegevoegd. Bij het coderen van een bestand worden een groot aantal tekens aan de bestaande toegevoegd, waardoor het breken van de code bijna onmogelijk wordt. Alleen wie over de juiste sleutel beschikt krijgt de originele tekst feilloos terug.

Dit programma P/C privacy is geschikt voor MS-DOS machines zoals de PC-10 en CP/M 80 machines zoals de C-128 en kost ƒ 755,- bij MCTEL, postbus 65 te Bergschenhoek, tel. 01892-16716. ●

Printer-Interfaces vormen nog steeds een onmisbare schakel tussen de CBM 64/VIC 20 en de niet-Commodore printers. Omdat veel mensen de ruime keus in met name de Centronics parallel printers een zwaarwegend argument vinden, is er dus een ruime markt voor printer-interfaces.

WW CBM/Centronics Interface

De naam Interface Computer Engineering, gevestigd in Halfweg (Haarlemmerstraatweg 111 en tel. 02907-3955) duidt al aan, dat dit bedrijf zich op dit gebied specialist acht. We probeerden hun produkt.

De ellende met printer-interfaces is, dat er zoveel verschillende printers zijn, die erg veel verschillende instellingen kennen, dat je aan het uitproberen blijft. En in het geval van de C-64 interface van Interface CE, gaat de lijst van ondersteunde printers veel verder dan wat we aan printers binnen bereik hebben. We hebben het op Star, Epson en CP-80 uitgeprobeerd, maar verder moeten we dus een beetje afgaan op wat men zelf beweert. Gezien de instelmogelijkheden van dit interface hebben we echter weinig reden om te twijfelen.

Instellen

Want wat ons het meeste opvalt van dit interface is, naast de probleemloze werking ook met moeilijke gevallen als de grafische en Commodore-tekens, is de instelmogelijkheid. Wanneer men het kastje van de 9000 serie interfaces openmaakt, ziet men daar een dipswitch (een miniatuur-schakelaarsetje) met 6 knopjes. Die kunnen ieder aan of uit worden gezet en op die manier kan men tenminste een veertigtal merken printers aan met dit interface. Met aankunnen bedoelt men dan meestal volledige compatibiliteit, dus bit-map (via bv. Simon's Basic), graphics, invers en vreemde tekens. Soms, zoals bij letterwielprinters, lukt dat uit de aard der zaak niet helemaal. Volledig compatibel en daar bedoelt men dan mee, dat de printer net zo reageert als de VC 1515/1525/801, al zal de kwaliteit van de meeste printers wel iets beter zijn en kan men meestal de eigen printerfuncties zoals double strike en NLQ ook nog gebruiken voor perfecte resultaten.

```
10 PRINT"TEST INTERFACE"
20 PRINT"●○▔─┤ │╭┌┐└┘├♣♥▔─┤ │╰└"
30 PRINT"├┼┬▔▔▄▄▄▬◥╥┌┐▬│▌█└"
40 PRINT"CP-80 CENTR. PRINTER"

READY.
```

Voorbeeld met CT-80 printer

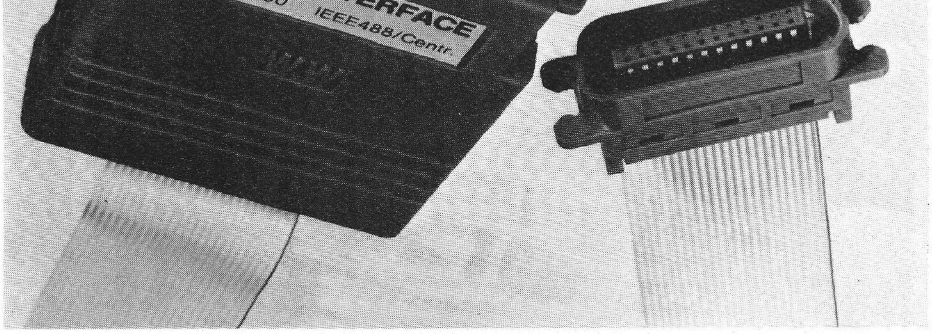
Met de insteldipswitches zijn Epson, Brother 1009, BMC, Mannesmann Tally, SCM, Panasonic, Riteman, Star, Nec, Oki en Seikosha printers te gebruiken, en daarmee vrijwel ieder type. Er is zelfs een extra keuze mogelijk voor het devicenummer. De aansluiting gebeurt via de serie-bus (IEC) op de C-64 of VIC of achterop de diskdrive. De voedingsspanning, die nodig is om de speciale chips in de interface van stroom te voorzien, komt via een extra connector op de cassette-uitgang (die wel bruikbaar blijft).

De handleiding, we kregen een engelse en duitse, is zeer uitgebreid, maar wat erg klein afgedrukt. Alles is er in te vinden, maar men moet wel goed thuis zijn in de gebruikte talen.

Ons enige commentaar geldt eigenlijk de prijs van dit interface. Voor *f* 279 inkl. BTW. moet men goed overwegen, of de extra keuzevrijheid door de parallele connector dit geld wel waard is. Het is niet goedkoop, vinden we, zelfs niet als we bedenken dat uw interface-problemen hiermee vrijwel altijd zijn opgelost. Er zijn overigens ook iets goedkopere types van dit bedrijf, maar we denken, dat juist het type met grafische mogelijkheden, de 92000 G, voor de Commodore-bezitter het meest aantrekkelijk is.

Dubbele printer

Een andere probleemoplosser, tegen een prijs van 590 gulden inkl. BTW. is de 2C/C/00 interface, waarmee TWEE computers van dezelfde printer gebruik kunnen maken. Wie het eerst komt, het eerst print, dat wel. Ook de omgekeerde situatie, met een computer twee printers aansturen, is mogelijk met weer een andere interface, de C/2C/00 voor 890 gulden, eventueel uit te breiden met 2 x 32 KB buffer. ●

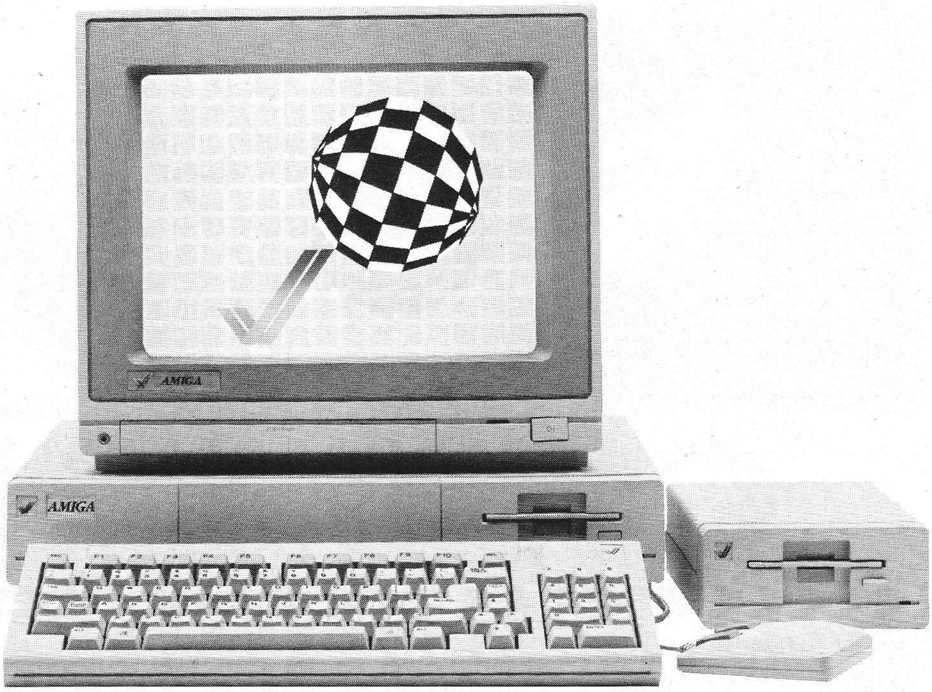


Vanuit New York bericht Maureen Fleming, die aanwezig was op de grandioze presentatie van wat Commodore als de grote troef voor de komende jaren in handen heeft:

AMIGA

Super werkplaats voor professionals

Commodore's sprong naar de toekomst



Commodore International introduceerde op 23 juli in het Lincoln Center in New-York met een grootse show haar langverwachte AMIGA. Hieronder een direkt verslag over wat deze machine voor Commodore en de gebruikers kan gaan betekenen. En wat voor een machine, dit is toch wel heel erg fraai. Gezien de schitterende geluids- en grafische effecten, die op de opening met een batterij Amiga's werden afgevuurd, leek het haast een videospel-machine. Terwijl de Amiga toch wel degelijk zeer serieus bedoeld is en gedachten aan videospelletjes gezien het prijskaartje van toch wel bijna 7000 gulden alleen bij de gefortuneerde spelers onder ons mogen opkomen.

De introductie draaide om het thema "**De creatieve voorsprong voor de professional**", waarmee de Amiga zich dus direkt naast de Apple Macintosh opstelt in een poging om de markt van creatieve en zelfstandige bureauwerkers te bereiken.

Creatief en professioneel

Een klassieke aanpak dus, maak van je produkt een ideaal, het ding dat iedereen zou moeten hebben om mee te kunnen. En die boodschap werd in New York groots uitgedragen, al is het effect ervan voorshands in de media duidelijk minder dan wat we zagen bij de Macintosh introductie in januari 1984. Daar haalde men de voorpagina en sprak iedereen over de TV commercial van Apple. Er ging vanwege de Amiga (nog) geen siddering door de computerwereld, misschien was men al te zeer aangeslagen door de vele slechte berichten uit de microcomputerwereld van de laatste maanden of was de timing, midden in de zomer, niet zo gelukkig. De introductie was net een paar dagen na de NCC, een grote computerbeurs en de meeste journalisten hadden dus waarschijnlijk nieuws genoeg.

Ook IBM compatibel

Een van de verrassingen was, dat de Amiga al heel snel ook de beschikking krijgt over een IBM/MS-DOS emulatie ofwel ook PC software zal kunnen gebruiken. Dat is heel belangrijk voor bedrijven, die min of meer gestandaardiseerd zijn op MS-DOS micro's en eigenlijk alleen maar machines willen aanschaffen, die daar min of meer compatibel mee zijn. De Amiga is in eerste instantie bedoeld voor single-user gebruik, dus individueel computeren en meer doen met beelden, grafieken en data dan zeg maar voor de pure administratie nodig is. Maar zo'n MS-DOS brug naar de andere computers is natuurlijk mooi meegenomen. Gelukkig maakt CBM voorlopig niet de fout van Apple, die dacht ook IBM te kunnen beconcurreren op de veelbelovende "grote bedrijven" markt en daarmee eigenlijk in het zakelijke kantoorzand beet. Commodore zal zeker ook wel Amiga's aan de kantoren slijten, maar dan als extra, niet als vervanging van de standaard (IBM) PC's. En zeker in Europa, waar men zelf de PC 10 en PC 20 in dat segment heeft, is dat ook niet nodig.

In wezen heeft de Apple Macintosh het meest te duchten van de Amiga, die voor minder geld qua hardware en prestaties veel meer biedt. De Mac heeft op dit moment een veel breder software-aanbod, maar daar wordt aan gewerkt.

Specificaties

De Amiga, werkt op basis van de 68000 microprocessor van Motorola, heeft in de standaarduitvoering 256 KB aan vrije RAM met een zeer gemakkelijke uitbreiding tot 512 KB, werkt met 3.5 inch microfloppies

en heeft een muis. Er zijn standaard interfaces voor parallel printer, seriële RS 232, extra diskdrive interface, een speciaal RGB/video digitizer interface, twee speaker uitgangen en monitor en RF (TV) uitgang, twee muis/joystick interfaces en een expansiebus voor max. 8 MegaByte RAM geheugen, Hard disk en andere periferie. De basiseenheid kost in de VS nu 1,295 dollar, hetgeen met een speciale Amiga kleurenmonitor 1800 dollar (ongeveer 6500 gulden) wordt. Er komen uitbreidingen zoals een 20-Megabyte hard disk van Tecmar voor 1000 dollar. Commodore verwacht de eerste leveringen eind september in de VS en verwacht er vóór 1986 nog een 150.000 van af te zetten.

The DREAM machine

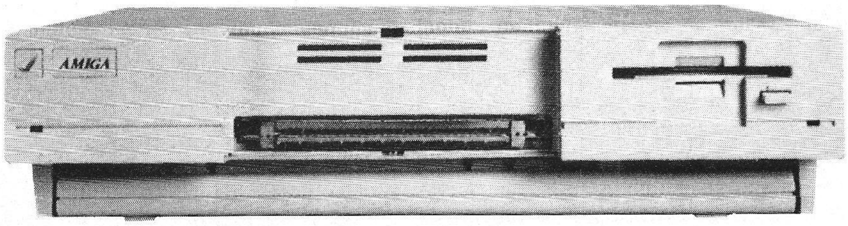
De Amiga is een revolutie op het gebied van de beeld en geluids- processing. Het model is meer dan 2 jaar in ontwikkeling geweest en na de overname van de Amiga Corporation door Commodore (toen er eigenlijk al een werkend systeem was) is men nog zeer intensief doorgegaan met verdere verbeteringen binnen wat wel als een aparte Amiga divisie van CBM beschouwd kan worden.

Software

Zoals altijd moet de software gaan bewijzen, dat de Amiga een serieuze zaak is, waar ook voor de toekomst op te bouwen is. De hardware is vrijwel perfect, de specificaties zijn zo goed, dat het daaraan vrijwel zeker niet zal liggen. Tenzij Apple of IBM snel met een nieuwe supermicro komen, heeft de Amiga qua hardware de beste papieren voor de tweede helft van de jaren tachtig.
Het operating system is niet afgeleid van een bestaand systeem, het is zelf ontwikkeld voor Commodore door een Brits bedrijf Metacomco. Het is multi-tasking, wat wil zeggen, dat meerdere toepassingen tegelijk kunnen draaien en er bijvoorbeeld tekstbewerking gedaan kan worden (op de voorgrond), terwijl tegelijkertijd een database toepassing op de achtergrond aan het sorteren is.

Metacomco, is een Engels bedrijf met een vestiging in Monterey, Californië. Het OS wordt geladen in een speciaal RAM achtig deel van het geheugen, dat niet van de gewone RAM ruimte afgaat.

Qua toepassingssoftware zijn er toezeggingen van diverse grote softwarehuizen en al een een hele lijst van pakketten. Bij de machine wordt oa. een Tutor programma geleverd om ermee te leren omgaan.



Amiga Software

Er zijn op dit moment al veel programmeertalen, utilities, spelletjes en toepassingprogramma's aangekondigd, die deels onder het Amiga label worden uitgebracht.

Programma	Soort	Ontwerp	label
CalCraft	Spreadsheet	Synapse	Amiga
Enable-Write	Word Processor	The Software Group	Amiga
Textcraft	Word Processor	Arktronics	Amiga
The Amiga Eye	Video Digitizer	A-Squared Systems	Amiga
Rags to Riches	General Ledger	Chang Labs	Amiga
Rags to Riches	Accounts Payable	Chang Labs	Amiga
Rags to Riches	Receivables	Chang Labs	Amiga
Harmony	Music	Cherry Lane Tech	Amiga
7 Cities of Gold	Education	Electronic Arts	Electronic Arts
Dr. J & Larry Bird	Game	Electronic Arts	Electronic Arts
Zork I	Game	Infocom	Infocom
Zork II	Game	Infocom	Infocom
Zork III	Game	Infocom	Infocom
Enchanter	Game	Infocom	Infocom
Sorcerer	Game	Infocom	Infocom
Suspect	Game	Infocom	Infocom
The Witness	Game	Infocom	Infocom
Cutthroats	Game	Infocom	Infocom
Deadline	Game	Infocom	Infocom
Seastalker	Game	Infocom	Infocom
Infidel	Game	Infocom	Infocom
Planetfall	Game	Infocom	Infocom
Suspended	Game	Infocom	Infocom
Starcross	Game	Infocom	Infocom
Invisiclues	Game	Infocom	Infocom
Hitchhiker's Guide	Game	Infocom	Infocom
Deja Vu	Game	Mindscape	Mindscape
Graphicraft	Graphics	Island Graphics	Amiga
Presentationcraft	Graphics	Island Graphics	Amiga
Moviecraft	Animation	Island Graphics	Amiga
Lattice C Compiler	Language	Lattice, Inc.	Amiga
Lattice C CrossCompiler	Language	Lattice, Inc.	Amiga
MS/DOS			
Lattice C CrossCompiler Unix	Language	Lattice, Inc.Amiga	
Lattice C CrossCompiler VAX	Language	Lattice, Inc.Amiga	
LMK	Language	Lattice, Inc.	Amiga
LSE (Screen Editor)	Language	Lattice, Inc.	Amiga
TMN (Text Manager)	Language	Lattice, Inc.	Amiga
Logo for the Amiga	Language	The Lisp Co.	Amiga
Amiga Assembler Linker	Language	Metacomco	Amiga
Cambridge LISP 68K	Language	Metacomco	Amiga
MCC Pascal 68000	Language	Metacomco	Amiga
Metacomco BASIC	Language	Metacomco	Amiga
ABasic	Language	Microsoft	Amiga

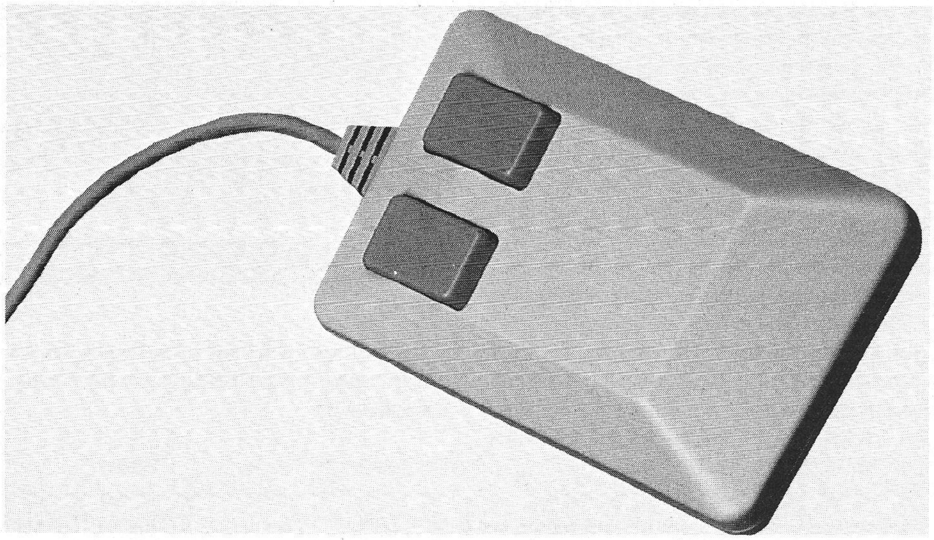
Wat iedereen verbaasde, was de mogelijkheid om als extra een pakket te kopen, waarmee de Amiga ook PC software kan draaien. Die software komt ook in september op de markt en is gemaakt door SIMILE Research (uit Centerport, New York in de VS). Het gaat slechts 100 dollar kosten en dan kan men zowel 5,25 als 3,5 inch MS-DOS floppies gebruiken, terwijl het Kickstart OS van de Amiga ter beschikking blijft. Simile gaf wel aan, dat er enig snelheidverlies zal optreden, tot wel 50% toe, waarvoor dan weer een extra 100 dollar een versneller-kaart beschikbaar komt. De emulator, zal ongeveer 50 tot 60KB RAM gebruiken en het leuke is, dat Apple dit produkt voor de 68000 niet wilde hebben. Voor software ontwikkelaars is er een Ontwerpers-Kit, die 1500 dollar kost.

Amiga's Pluspunten :

1. Krachtige color graphics, animatie en geluid
2. Multitasking
3. Snelle processor en data access
4. Windowing
5. Ikoon interface
6. Spraak synthese ingebouwd
7. Video-synch voor Genlock interfacing
8. Groot RAM potentieel
9. Flexibel uit te breiden
10. MS-DOS compatibiliteit
11. Relatief lage prijs

Graphics

De grote kracht van de Amiga zijn de grafische hoogstandjes. Met 640x400 pixels in 16 kleuren (plus allerlei andere variaties aan beeldvulling) en 8 multicolor sprites is er heel wat te doen, zeker met de hulp van het Operating Systeem, dat snel wisselen van applicatie en uitwisselen van beelden uit en naar RAM toelaat.
Er zitten drie speciale chips in de Amiga : de **Portia** (geluid en I/O), **Daphne** (video), en **Agnes** (memory access, ook animatie en graphics). Dit drietal, ook wel als de Amiga-chipset aangeduid, herbergt de ware kracht van het systeem, omdat hiermee speciale deeltaken worden uitgevoerd, die de hoofdprocessor, de 68000, ontlasten. Dus het opbouwen van videoschermen, het schuiven tussen voor- en achtergrond en de I/O handling met interrupts gaat veel sneller dan bij veel ander 68000 machines, zoals bv. de MAC. Commodore zelf zegt, dat de Amiga 3 x sneller is dan de MAC, maar dat hebben we nog niet kunnen controleren.



De muis is het ideale middel om de menu- en ikooncommando's te geven en grafische beeldacties uit te voeren.

Specificaties :

Type:	Workstation/Supermicro
Processor/klok:	Motorola 68000/8MHz
Extra Processors:	Speciale chips-set
Geheugen :	(minimum/maximum) 256 KBytes - 8.5Mbytes
Read-Only Memory:	192 KBytes
Flexible Disk Opslag:	880 KBytes, 3.5-inch disk maximaal 3 externe drives
Harde Disk Opslag:	20 MBytes Tecmar
Tape Backup:	20 MBytes extern van Tecmar
Expansie:	Volledige 68000 external bus 256Kbyte RAMkaart sleuf

Connectors: NTSC (composite video); digitale RGB; analoge RGB; seriële printer poort; serieel RS 232; externe disk drive poort; 2 analoge controller poorts (joystick/muis); 2 Stereo Audio pluggen.

Keyboard: 89 toetsen; 10 functie toetsen; help toets; separate cursor toetsen; numeriek pad; zwenkbaar.

Input Device:	2-knops mechanische muis.
Tekst Resolutie :	25x80 of 25x60 (low res TV mode)
Graphics Resolutie (pixels):	Low-Resolution mode 320x200; 320x400 High-Res 620x200/640x400 (interlaced) Hold and Modify mode met 6-bit planes
Maximum aantal kleuren:	Low resolution --32 per horizontale beeldlijn High resolution--16 per horizontale beeldlijn
Totaal aantal kleuren :	4096
Gewicht Systeem Eenheid :	6 Kg

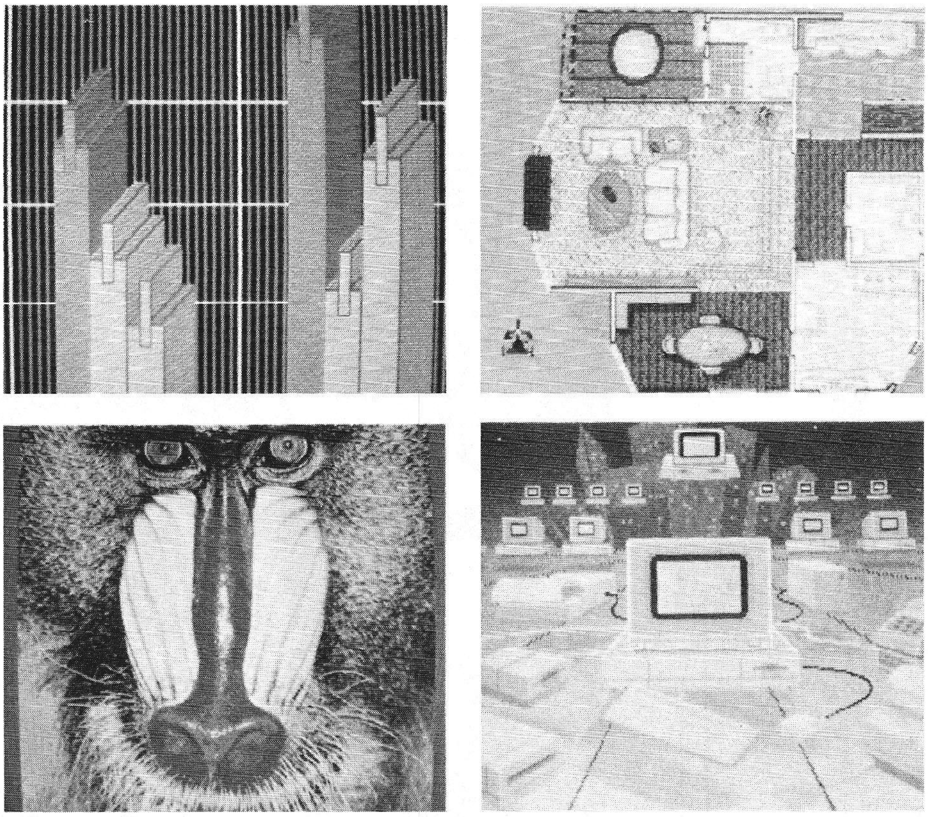
Operating System: Amiga DOS, in wezen 2-level operating system: Amiga DOS en Intuition (MAC-type user interface.

Meegeleverde Software: Amiga DOS, ABasic op disk, Amazing (spraak), SpeechCraft (speech-to-text pakket), Amiga Tutor

Garantie : 90 dagen

Prijzen randapparatuur :

Amiga 1010 externe 3.5-inch drive	$295
Amiga 1020 externe 5.25-inch drive	$395
256 KByte RAM upgrade	$195
Amiga Muzikaal toetsenbord	$99



Voorbeelden van de beeldkwaliteit van de Amiga bij toepassingen als ontwerpen en business graphics.

Toch is het resultaat nog niet echt vergelijkbaar met wat we van CAD/CAM machines kennen, de plaatjes en vooral de curves blijven nog iets blokkerig. Beter dan wat we van de MAC of enig andere PC-achtige kennen, maar nog niet het absolute einde. We hebben al gehoord, dat er nog speciale Amiga's aankomen, die op dit punt nog beter presteren.

Cruciaal

De Amiga wordt cruciaal voor Commodore's toekomst. Nu de 64 over het hoogtepunt heen, en de 128 de hobbymarkt gaat bedienen, heeft Commodore een nieuw paradepaardje nodig, vooral in de VS. Commodore's North American President Thomas Rattigan vertelde ons dat volgend jaar duidelijk zal worden hoezeer het bedrijf afhankelijk is van de Amiga. Maar Commodore heeft nog wat moeilijke tijden voor de boeg, en is in wezen afhankelijk van een opleving van de hobbymarkt dit najaar. Dan moet de 128 in honderdduizenden geld in het laatje gaan brengen en kan de Amiga gaan aanlopen. Of we hier dan al kunnen spelen met deze droommachine, is de vraag. In Europa, waar de PC-10 op dit moment goed loopt, zal de Amiga waarschijnlijk wat later, begin 1986 denken we, worden uitgebracht. ●

M.F.

Printers

MPS 801 *f* 499
80 koloms, 50 cps, 7x6 matrix
MPS 802 *f* 999
80 koloms, 80 cps, 8x8 matrix
MPS 803 *f* 629
80 koloms, 60 cps, 7x6 matrix
Brother MP 1009 *f* 699
80 koloms, 50 cps, 9x9 matrix
Brother HR5C *f* 499
80 koloms, 30 cps, 9x9 matrix
Brother HR10 *f* 1099
letterwielpr, 13 cps, NIEUW!!
STAR SG 10C *f* 1299
80 kolom, 120 cps, NLQ, Commodore Interface
STAR SG 15 *f* 1599
132 koloms, 120 cps, NLQ
Sanplé2000 *f* 999
letterwiel 18 cps, parall.

donderdag koopavond

MONITORS

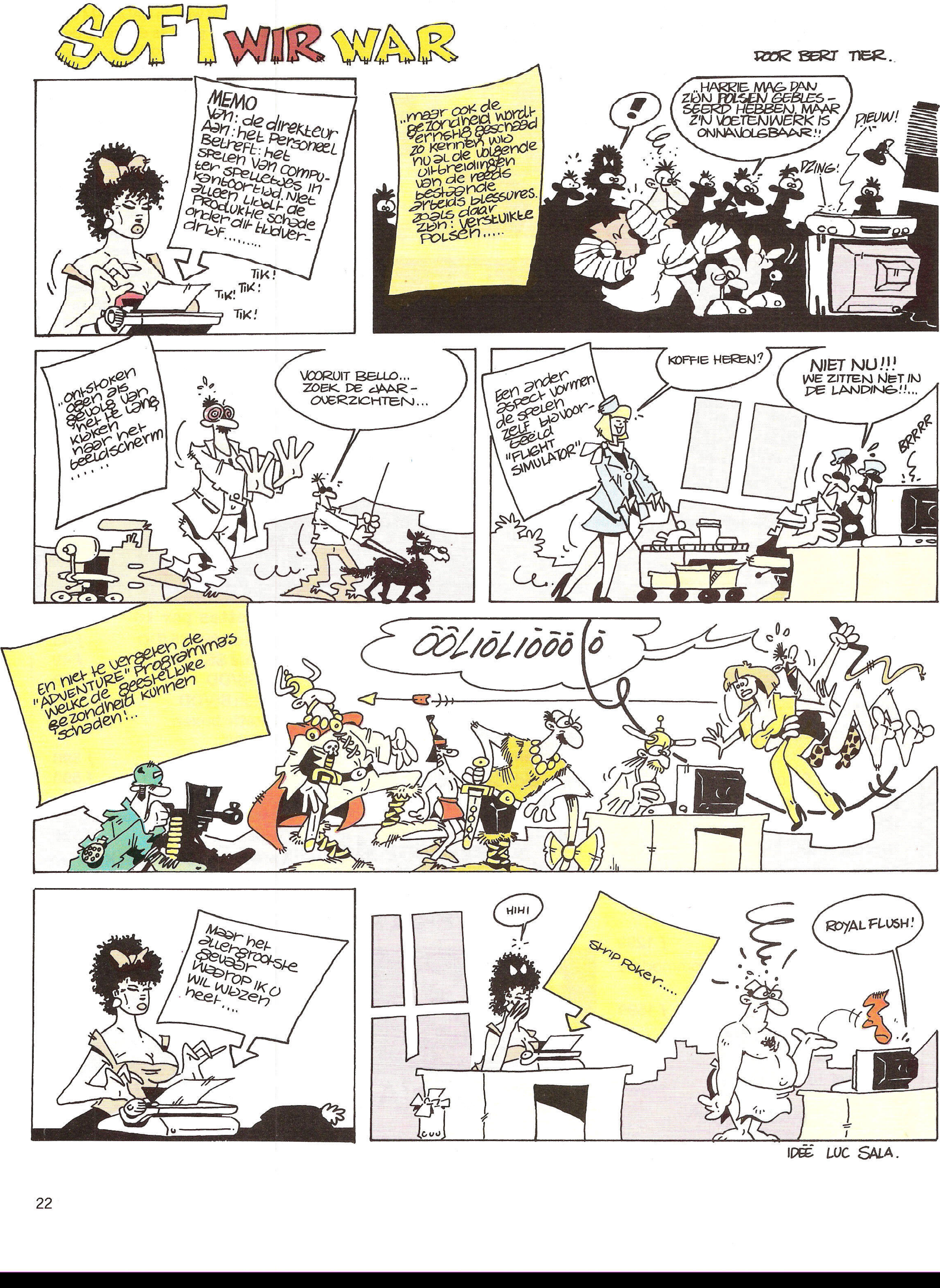
Slipstream met C64 kabel, 80 kol, groen of amber *f* 399
Philips TP200 *f* 299
groen met geluid
Slipstream kleur *f* 999
met geluid, CBM kabel
Commodore 1702 kleur *f* 975

Bel voor de laagste prijzen 078-311516

Diskettes per 10
Private label SS/DD *f* 45
Nashua SS/DD *f* 49
Fuji SS/DD *f* 69
Scotch SS/DD *f* 79
Diskette boxen v.a. *f* 25
Teletron
1200 modem *f* 598
Prism 1000 modem *f* 598
kompleet met software!
Slipstream cass.recorder
De beste!! *f* 129
Verder de bekende KCS en Weka uitbreidingsmodules en alle Data Becker boeken in voorraad.
alle prijzen incl BTW

pc SHOP
PERSONAL COMPUTERS

Nieuwstraat 26, 3311 XR Dordrecht - 100 mtr vanaf V&D



SOFT WIR WAR
DOOR BERT TIER.
MEMO Van: de direkteur Aan: het Personeel Betreft: het spelen van computer spelletjes in kantoortijd. Niet alleen lijdt de produktie schade onder dit tijdverdrijf........
TIK! TIK! TIK! TIK!
..maar ook de gezondheid wordt ernstig geschaad zo kennen wij nu al de volgende uitbreidingen van de reeds bestaande arbeids blessures. zoals daar zijn: verstuikte polsen.....
!
..HARRIE MAG DAN Z'N POLSEN GEBLESSEERD HEBBEN, MAAR Z'N VOETENWERK IS ONNAVOLGBAAR!!
DZING!
PIEUW!
...ontstoken ogen als gevolg van het te lang kijken naar het beeldscherm......
VOORUIT BELLO... ZOEK DE JAAR-OVERZICHTEN...
Een ander aspect vormen de spelen zelf bijvoorbeeld "FLIGHT SIMULATOR"
KOFFIE HEREN?
NIET NU!!! WE ZITTEN NET IN DE LANDING!!...
BRRRR
En niet te vergeten de "ADVENTURE" Programma's welke de geestelijke gezondheid kunnen schaden!...
ÖÖLIÖLIÖÖÖ Ö
Maar het allergrootste gevaar waarop ik u wil wijzen heet....
HIHI
Strip Poker....
ROYAL FLUSH!
IDEË LUC SALA.

Basic Min

Een rubriek van Nico Baaijens me

Er zit weer leuk en interessant spul bij in deze klein maar fijn rubriek, hoewel het me toch een beetje verbaast dat niemand heeft gereageerd op mijn oproep om meer met geluid te doen. Na de miniatuurtjes met kanonschoten, vogelgefluit en explosies, die het in actiespelletjes zo aardig doen, vroeg ik om een miniatuurtje dat de pingel van TROS of de STER imiteert. (Nog) geen reactie.

Gewoontegetrouw begin ik deze rubriek met de Tien met de Griffel, als er tenminste een bij zit, die een dergelijke onderscheiding verdient. Naar mijn gevoel is dat het simpele, maar zeer onderhoudende programmaatje voor de C64 van Marcel van der Linden (14) uit Lier.

Test

Marcel propt in drie regels een verdraaid aardig rekenspelletje, dat de speler uitdaagt om de rekenkundige ritmiek in drie gegeven (en random gegenereerde) getallen te zien en aan te vullen. Tegelijkertijd wordt de speler onder druk gezet, omdat na RUN de tijd gaat lopen.

```
1 TI$="000000":X=INT(RND(1)* 10+1):A=INT
(RND(1)* 10+1): PRINTX"/"X* A"/"X* A* A"/ ?"
2 INPUTP:IF P=X* A* A* A THEN PRINT"GOED IN "
;TI$;" SEC.":RUN
3 PRINT"FOUT HET WAS ";X* A* A* A:RUN
```

Renew na new of reset

Een Basic-programma in het geheugen van de C64 lijkt verloren wanneer, per ongeluk of niet, het NEW-commando wordt gegeven of de resetknop wordt ingedrukt. Het staat echter nog steeds in het geheugen, alleen kan het niet meer geRUNd of geLIST worden.

Ik kreeg twee tips om een geNEWd Basic-programma terug te krijgen. De eerste en meest betrouwbare is van Marcel Huitsing uit Bedum:

```
POKE2050,8:SYS42291:POKE46,PEEK(35)-PEEK(781)
+2AND255:CLR:LIST
```

Toegepast op lange en korte Basic-programma's doet deze uitvoerige POKE exact hetzelfde als de zogenaamde Renew-programma's, die voor de Commodore als utilities in de handel zijn.

Scroll

Marcel Huitsing liet zijn bruikbare POKE ook nog van een miniatuurtje vergezeld gaan om regels naar links van het scherm te laten scrollen:

```
10 PRINTCHR$(147)
20 A$="LEES COMMODORE INFO "
30 FORI=1TOLEN(A$): PRINT"<CLR/HOME><4X
 CURSOR NAAR RECHTS>"MID$(A$,I,20):NEXT
40 RUN
```

Monitor

Leer meer over het inwendige van de C64 en duik het geheugen eens in met een monitorprogramma. Een goed en veelzijdig monitorprogramma is nogal aan de prijs, maar het kan (zij het wat minder veelzijdig) ook in een Miniatuurtje. Ron Witkamp uit Soest geeft een monitorprogramma voor C64, VIC20 en Schneider CPC464, dat om een startadres en een eindadres vraagt en vervolgens tussen die adressen de inhoud van de geheugenplaatsen in Hex op het scherm geeft.

```
10 INPUT"VAN ";S:INPUT"T/M ";E
12 FORX=STOE:A=PEEK(X):GOSUB15
13 IF X/8=INT(X/8) THEN PRINT: PRINTX;"- ";
14 PRINTG$;:NEXTX:END
15 B1=INT(A/(16)):R1=B1* 16
16 B1=B1+48:IF B1>57 THEN B1=B1+7
17 B2=(A-R1)+48:IF B2>57 THEN B2=B2+7
18 G$=CHR$(B1)+CHR$(B2)+" ":RETURN
```

Simon's Basic

Niet iedere C-gebruiker heeft Simon's Basic. Het is een welkome aanvulling op de standaard Basic. Hieronder een miniatuur in deze Simon's Basic van Rudy Limmen uit Opmeer.

```
1 PRINT"<SHIFT CLR/HOME>":COLOUR0,0:B=40:
 C=25
2 FORA=0TO24:FILLA,A,B,C,A,A+1
3 BFLASH10,6,7:FLASHINT(A/2),A
4 B=B-1:C=C-1:NEXT
5 FOR R=1TO1000
6 FOR T=1TO90: NEXTT: LEFTW5,5,15,15:
 UPW10,25,10,10: RIGHTW1,1,30,4: NEXT
7 END
```

Spiraal

Een erg leuk miniatuurtje kreeg ik van iemand, wiens naam ik niet kan lezen (Ballers, Ballek of Balleis), maar wiens voorletter met een S begint. Gelukkig heeft deze Basic-miniaturist zijn programmaatje uitgeprint. Ik heb het voor het effect op het scherm een ietsje aangepast. Het maakt het scherm spiraalsgewijs schoon en herstelt het scherm vervolgens weer spiraalsgewijs en geeft de listing terug. Prima werk overigens!

```
10 A=32:B=128
15 FORQ=1TO2
20 A=A+B:C=1023:E=40
25 F=1:G=40
30 FORD=24TO0STEP-1
40 FORX=1TOE:C=C+F
50 POKEC,A:NEXT
60 FORX=1TOD:C=C+G
70 POKEC,A:NEXT
80 E=E-1:F=-F:G=-G:NEXT
90 B=-B
100 NEXTQ
```

iatuurtjes

orte tot zeer korte programma's.

Adventure

Het is heel goed te doen om in Basic een adventure te schrijven. Daarbij voert de speler tekst in en om dat netjes te laten verwerken schreven Jos de Klerk en Wim van der Meer een routine, waarmee werkwoord en zelfstandig naamwoord worden gescheiden. Het ingevoerde zinnetje: "SPRING DOOR HET RAAM" levert voor de verwerking alleen SPRING en RAAM op.

```
130 AB$="":A$="":B$="":A=0:S=0:DIMS(29)
140 PRINT"WAT NU? *<CURSOR LINKS>";
150 GETC$:IF C$="" THEN 150
160 A=ASC(C$):IF A<>20ORAB$=""THEN190
170 IF RIGHT$(AB$,1)=" " THEN S=S-1:IF S=0
 THEN A$=""
180 AB$=LEFT$(AB$,LEN(AB$)-1): PRINT" <2X
 CURSOR LINKS>* <CURSOR LINKS>";:GOTO150
190 IF A=13 THEN PRINT" ":GOTO240
200 IF LEN(AB$)>28THEN150
210 IF A=32 THEN S=S+1:D(S)=LEN(AB$):
 GOTO230
220 IF A<35ORA>90THEN150
230 AB$=AB$+C$: PRINTC$"*<CURSOR LINKS>"
 ;:GOTO150
240 IF RIGHT$(AB$,1)=" " THEN AB$=LEFT$(AB
 $,(LEN(AB$)-1)):S=S-1:GOTO240
250 IF S=0 THEN A$=AB$:B$="":GOTO280
260 A$=LEFT$(AB$,4):B$=RIGHT$(AB$,
 LEN(AB$)-D(S)-1)
270 PRINT"WERKWOORD:";A$: PRINT"ZELFST.
 NW.:";B$:END
280 PRINT"EENWOORDIG COMMANDO: ";AB$
```

Hogere wiskunde?

"Omdat ik zo'n hekel heb aan het uitrekenen van een parabool met een as, heb ik een kiloliner gemaakt", schrijft Leendert Huyzer uit Sliedrecht. Men moet eerst de vergelijking op nul herleiden en dan de ABC-formule toepassen.

Voorbeeld: snijdt parabool de lijn y=1???
2x(kwadraat)-4x+5=1
2x(kwadraat)-4x+4=0
a=2 b=4 c=4. Uit de kiloliner blijkt dat er nul wortels zijn dus de parabool snijdt de lijn (of as) y=1 niet.
Zou de computer als antwoord geven dat er 1 of 2 wortels zijn dan snijdt de parabool die lijn wel.
Voorbeeld: Uitkomst 1 en 3. Gekeken of de parabool de lijn y=2 snijdt, dan zijn de snijpunten: (1,2) en (3,2).
Wie het nu kan volgen en dus tamelijk goed in zijn middelbare school wiskunde moet maar eens wat experimenteren met de kiloliner:

```
1 INPUT"GEEF A,B,C";A,B,C:W=((B* B)-(4* A
 * C)):IF W>0 THEN PRINT"2 WORTELS:"
2 IF W=0 THEN PRINT"1 WORTEL:"
3 IF W<0 THEN PRINT"0 WORTELS":END
4 X1=-B+SQR(W):X2=-B-SQR(W):X1=X1/(2* A)
 :X2=X2/(2* A):IF X1=X2 THEN 7
5 PRINT: PRINT"WORTEL 1:"X1" WORTEL 2:"X2
 :END
7 PRINT"WORTEL 1:"X1
```

Piano op C16

Eindelijk ook eens een miniatuurtje voor de C16. Bas Spijkhoven uit Dordrecht maakte een piano onder de cijfertoetsen 1 tot en met 8:

```
10 FORA=1TO8:READB(A):NEXTA
15 VOL 7
20 DO
30 GET KEY C
40 SOUND 1, B (C), 6
50 DATA 596,643,685,704,739,770,798,810
60 LOOP
```

VIC 20

Een meerkleurige border op de VIC20 geeft het miniatuurtje van Michiel van de Wijgaart uit Breda. Als het programmaatje is ingetoetst en gerund, gebeurt er niets. Pas als POKE 37879,173 en SYS 673 wordt ingevoerd, verschijnt het effect.

```
10 FORT=673TO673+34:READA:POKET,A:NEXT
20 DATA88,120,169,174,141,20,3,169,2,141
30 DATA21,3,96,160,24,162,0,140,15,144
 ,232,224,255,208,248
40 DATA200,192,31,208,241,76,191,234,0,0
```

Tot de volgende keer.
N.B.

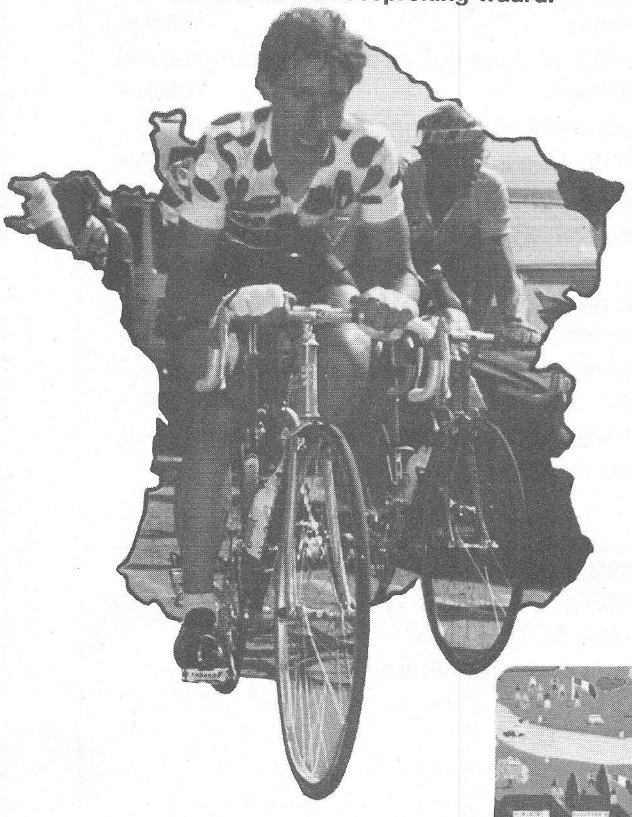
Druk-misser
In de listing van Kokos 2 is in een deel van de bladen een stukje drukwerk onleesbaar, nl. regel 972, waar RVS-uit) en dan de grafisch symbooltjes stonden.

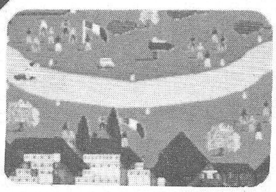
LANG of LANGDRADIG?

Bij veel van de spelletjes, die we tegenwoordig zien, valt ons op, dat de tijd van het 30 KB of zelfs 58 KB spelletje vrijwel voorbij is. Daarmee bedoelen we, dat er haast geen programma's meer zijn, die in één keer geladen kunnen worden. De huidige trend is er een van multi-load spelletjes, waarbij men na tafreel 1 opnieuw moet laden voor tafreel 2, 3 enzovoorts. Dat lijkt aardig, maar vaak lijdt de kwaliteit onder de kwantiteit en zijn de variaties, die men krijgt, eigenlijk niet de moeite van die lange laad-wachttijd waard. Zeker, wanneer de gebruikt anti-kopieer techniek ook bij de disk voor lange laadtijden zorgt. Bij een cassette is het soms een laadtijd van 3 tot 5 minuten per tafreel en dat is veel te lang voor de doelgroep van de meeste spelletjes.
Waar is de tijd van de amusante spelletjes, die wel binnen één geheugen ruimte pasten??

Tour de FRANCE

Software-makers haken graag in op belangrijke gebeurtenissen zoals sportevenementen, dat weten we van "Summer Games". De actualiteit niet alleen op de televisie, maar ook op de computermonitor en daarom is het jammer, dat ACTIVISION's nieuwste spel eigenlijk te laat in de winkels kwam. Maar desondanks toch een bespreking waard.





Activision net te laat met eindspurt

Nog maar ternauwernood is de Tour De France afgelopen, of u kunt dit wielerspektakel opniew beleven. Dit keer niet onderuitgezakt vanuit de luie stoel, maar actief op de fiets. U neemt het ook niet op tegen Hinault, Zoetermelk of Kelly maar tegen uw eigen familieleden. Met maximaal zes personen, die allen voor een land naar keuze uitkomen, fietst u door het Franse landschap, toegewuifd en aangemoedigd door een enthousiaste menigte. Dat is geen vluggertje, voor iedere etappe bent u tussen de 10 en 20 minuten bezig, afhankelijk van uw vaardigheid.
De bedoeling van het spel zal duidelijk zijn, u dient de tour te winnen. U kunt echter ook een wedstrijd over een of meerdere etappes houden. Het klinkt allemaal wat makkelijker dan dat het in werkelijkheid is. In het begin zit u tamelijk snel in de berm. Gelukkig zit er dan ook een oefenmogelijkheid in het spel ingebouwd.
U kunt uw fietser met het toetsenbord, of de joystick besturen. D.m.v. de joystick links en rechts te sturen, eventueel in combinatie met de actieknop, kunt u uw fietser laten trappen en sturen. U beschikt op uw fiets tevens over een versnelling. Deze kunt u naar hoog of laag omschakelen door de joystick naar voren of achteren te duwen. Verder zijn de keuzes qua rennercapaciteiten (klim/sprint etc.) via kleurcodes ook nog te veranderen, kan men ploegsgewijs aan de gang en wordt de stand goed in beeld gebracht. Er rijdt wel steeds één renner en het is in het begin wel leuk om te kijken, want het moeilijke bewegingsmechanisme (trappen en sturen tegelijk, het is niet erg logisch) leidt tot tuimelingen.

Het hele spel is een erg gecompliceerde zaak en omdat men ook nog eens per etappe een nieuw tafreel moet laden (zie onze opmerkingen hierboven) is de koper voor zijn 49 gulden in ieder geval aardig wat tijd aan wachten kwijt.

Ondanks het feit dat het spel grafisch en muzikaal een meesterwerkje is, zijn er wel minpunten te bedenken. Mocht u bijvoorbeeld de berm ook maar even aantikken dan valt u direct om. Dit gaat soms behoorlijk iriteren. Verder is de hele duur van de Tour een kwestie van avonden lang doorspelen, het is wel erg langdradig na een paar etappes. Als de hele tour wat veel mocht zijn, dan kunt u het wielercircus wel tot één of meerdere etappe beperken. Echter, hoe klein de etappe die u kiest ook is, u komt niet onder een kwartier fietsen uit. De eindtabel maakt daarentegen een hoop van de doorstane beproevingen goed. Per speler worden de gereden tijden per etappe weergegeven. Met behulp van deze tabel zal het u dan ook niet moeilijk vallen om degene uit uw miden te kiezen die de avond in de gele trui mag doorbrengen.

Een laatste punt, bij het door ons geteste exemplaar kon men zich, vooral bij schermovergangen (de scrolling is niet helemaal vloeiend) in een dode hoek fietsen. Daar was met geen mogelijkheid uit te komen en men moet dan dus de etappe afbreken en daarmee ook klassement etc. door de war gooien. Een bug, die niet nodig geweest was en duidt op haastwerk.
Eind conclusie : Langdradig, maar schitterend spel, dat na veel oefenen voor de echte liefhebber van computers én wielrennen erg veel variaties en keuzes bevat, men kan hier helemaal verslaafd aan raken. Voor wie even 10 minuten aan de gang wil, echter door lange laadtijden en complexe principes niet direkt te begrijpen. ●

HULPROUTINES

Utilities-rubriek

Bij het gebruik van de computer loopt iedere gebruiker wel eens op tegen bewerkingen, die vaker voorkomen, maar op een ingewikkelde of onhandige manier moeten worden uitgevoerd. Als voorbeeld is de directory listing bij de 64 via LOAD "$",8 en dan LIST heel duidelijk, dat is bepaald ingewikkeldelder dan alleen DIR typen. Er zijn door vele programmeurs voor zichzicf of voor commercieel gebruik vaak korte routines of stukje programma in Basic of machinetaal ontwikkeld, die zo'n bewerking sneller en handiger maken. We kennen natuurlijk de TOOLKIT's, al of niet in modulevorm, waarin vele van die zgn. UTILITIES zijn gecombineerd. Maar ook los heeft iedere programmeeur wel een paar van die dingen bij de hand, om het programmeren of het hanteren van schijf en tape wat gemakkelijker te maken.

We gaan voortaan dergelijke routines samenbrengen in een aparte rubriek van Commodore-Info. Dat is gemakkelijker voor wie er interesse voor heeft en vooral handiger, als de lezer die utilities bijvoorbeeld wil kopiëren (op papier bedoelen we) om altijd bij de hand naast de machine te hebben. Gelukkig bleken er ook bij de prijsvraag heel wat leuke utilities te zitten en hebben we via de echte HULPENIERS als Leon van der Torre, Wim Wubs en Ton Lecluse, van wie we al vele kleine hulpprogramma's hebben geplaatst, al een startvoorraad.

Nog een waarschuwing vooraf, de utilities hierna zijn vaak niet helemaal perfect, de schermboodschappen bijvoorbeeld zouden vaak wat duidelijker kunnen, soms is het alleen cassette of juist disk-georiënteerd, de fraaie REM's met naam etc. aan het begin kunnen er meestal wel uit of worden vervangen door wat meer uitleg, kortom dit is ruw basismateriaal, dat zelf aangepast kan en soms moet worden. Helaas nog geen VIC of C-16 utilities, wie heeft een leuke?

Basic-extender

Leon van der Torre uit Zevenhuizen is degene, die ons een hele serie hulpprogramma's voor de standaard C-64-Basic stuurde, die in dit en het vorige nummer verschenen.

Dit programma zorgt dat je door het intypen van een links pijltje gevolgd door een komma en een getal, de border van het scherm alle gewenste kleuren kunt geven. Je kunt dit zowel in direct- als in programma mode gebruiken. Een keer runnen en het kommando blijft actief, zolang het niet wordt overschreven door andere machinetaal. In je eigen Basic-programma's kun je het dus zonder meer gebruiken.

```
  1 rem basic-extender/commodore-64
  2 rem door leon van der torre
  3 rem zevenhuizen 01802-1624
  4 rem
 10 s=0
 20 forx=53200to53232:reada:pokex,a:s=s
    +a:next
 30 ifs<>3269thenprint"[CLR-HOME]fout i
    n data !":end
 40 rem voorbeeld border
 50 s=0
 70 forx=49152to49161:reada:pokex,a:s=s
    +a:next
 80 ifs<>1310thenprint"[CLR-HOME]fout i
    n data !":end
 90 sys53200
 91 inputa:sys49152,a
 92 inputa:←,a
100 data 169 , 219 , 141 , 8 , 3
101 data 169 , 207 , 141 , 9 , 3
102 data 96 , 32 , 115 , 0 , 201
103 data 95 , 240 , 6 , 32 , 121
104 data 0 , 76 , 231 , 167 , 32
105 data 115 , 0 , 32 , 0 , 192
106 data 76 , 174 , 167
110 data 32 , 253 , 174 , 32 , 158
111 data 183 , 142 , 32 , 208 , 96

      regel 1    232    regel 91    16
      regel 2    61     regel 92    204
      regel 3    223    regel 100    112
      regel 4    143    regel 101    110
      regel 10    53    regel 102   97
      regel 20    249   regel 103    102
      regel 30    247   regel 104    105
      regel 40    239   regel 105   43
      regel 50    53    regel 106    130
      regel 70    10    regel 110    209
      regel 80    232   regel 111    212
      regel 90    152
```

Directory

Dit is bijna een standaard hulpje, dir van Wim Wubs laadt de directory in zonder het programma uit geheugen te wissen.

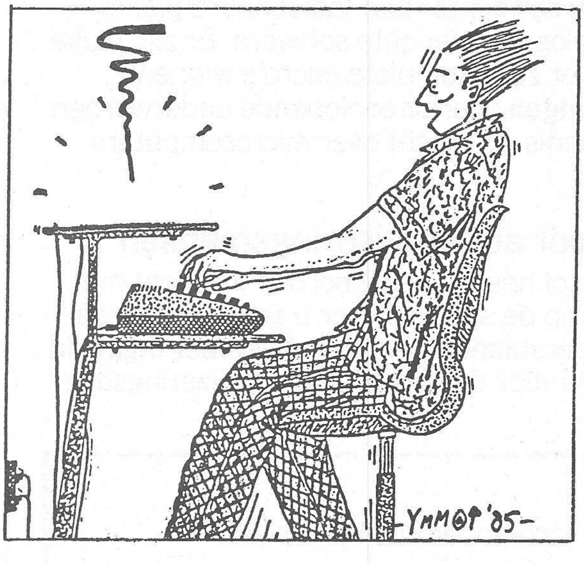
```
0 rem directory + blocks free
1 open1,8,0,"$":get#1,a$,a$
2 get#1,a$,a$:ifa$=""thenclose1:end
3 get#1,a$,b$:printasc(a$+chr$(0))+25
  6*asc(b$+chr$(0));
4 get#1,a$:ifa$=""thenprint:goto2
5 printa$;:goto4
```

Unnew

Je hebt allemaal weleens een programma ingetoets, waarna je, zonder dat je het wilde, via 'NEW' alles bent kwijtgeraakt. Door dit programma te gebruiken, kan dat niet meer voorkomen, want een simpele opdracht (sys49152) en je hebt je hele Basic-listing weer terug in RAM. Zelfs na het resetten van de computer blijft dit programma aktief.

Je moet wel zorgen, dat deze unnew-subroutine vooraf is geladen en gerund.

```
  1 rem unnew / commodore-64
  2 rem door leon van der torre
  3 rem zevenhuizen / 01802-1624
  4 rem
 10 s=0
 20 forx=49152to49177:reada:pokex,a:s=s
    +a:next
 30 ifs<>2565thenprint"[CLR-HOME]fout i
    n data !":end
 40 print"[CLR-HOME]geef na een hard re
    set 'sys 49152',en u heeft uw basic
    prg weer terug."
100 data 160 , 1 , 169 , 255 , 145
101 data 43 , 32 , 51 , 165 , 216
102 data 24 , 165 , 34 , 105 , 2
103 data 133 , 45 , 165 , 35 , 105
104 data 0 , 133 , 46 , 76 , 94
105 data 166 , 0 , 0 , 0 , 0
```



```
regel 1    135        regel 101    154
regel 2    61         regel 102    100
regel 3    14         regel 103    205
regel 4    143        regel 104    62
regel 10    53        regel 105    144
regel 20    17
regel 30    245
regel 40    65        ready.
regel 100    209
```

Print at

Met deze utility kun je door het intypen van 'sys 49152,regel,kolom,te printen tekst' op iedere gewenste positie op je scherm je strings printen. Helaas is het niet direkt te gebruiken voor het printen van variabelen. Maar daar is een truuk voor, door als tekst een spatie in te geven. Daardoor gaat de cursor naar de plek waar je hem hebben wilt. Een goede hulp, die bij de meeste Basic-versies (MSX b.v.) behoort tot de standaard commando's.

```
  1 rem print at / commodore-64
  2 rem door leon van der torre
  3 rem zevenhuizen / 01802-1624
  4 rem
 10 s=0
 20 forx=49152to49179:reada:pokex,a:s=s
    +a:next
 30 ifs<>3838thenprint"[CLR-HOME]fout i
    n data !":end
 40 rem voorbeeld
 50 print"[CLR-HOME]":forx=0to20:sys491
    52,x,x,"commodore-info":next
 60 rem vorm :'sys49152,x-coordinaat,y-
    coordinaat,tekst'
100 data 32 , 253 , 174 , 32 , 158
101 data 183 , 142 , 28 , 192 , 32
102 data 253 , 174 , 32 , 158 , 183
103 data 172 , 28 , 192 , 24 , 32
104 data 240 , 255 , 32 , 253 , 174
105 data 76 , 164 , 170 , 0 , 0
```

```
print at                  regel 50     122
                          regel 60     65
                          regel 100     209
regel 1    28             regel 101     209
regel 2    61             regel 102    8
regel 3    14             regel 103     158
regel 4    143            regel 104    0
regel 10    53            regel 105     51
regel 20    19
regel 30    249
regel 40    49            ready.
```

ATARI-IBM-APPLE-SONY
CASIO-PANASONIC-WANG
SINCLAIR-BROTHER-BBC
SPECTRAVIDEO-DIGITAL
SHARP-TANDY-AVT
COMMODORE

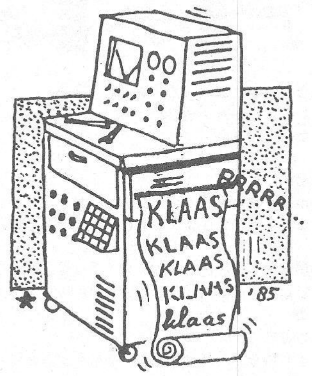
HANDY-KAP™

COVERS EN TABLEAUS

inlichtingen: 010-738001

Karaktergenerator

Ontwerp je eigen letterset en save hem op tape instructies. Na het inladen wel even wachten, door Marcel de Groot uit Hillegom.




```
  1 rem karaktergenerator / cbm-64
  2 rem door marcel de groot
  3 rem uit hillegom
  4 rem
 10 poke52,56:poke56,56:clr:poke56334,peek
    (56334)and254:poke1,peek(1)and251
 20 x=1:y=1:l$="a":print"even geduld..."
 30 fora=0to2047:poke14336+a,peek(53248
    +a):next:poke1,peek(1)or4
 40 poke56334,peek(56334)or1:poke53272,
    30:poke53280,0
 50 poke53281,0:printchr$(8);chr$(14);"
    [GROEN][CLR-HOME]":fora=1to8:k(a)=2
    ↑(8-a):next:i=1704
 60 print"[HOME]":printspc(15)"[GEEL][RVS-
   aan]a[RVS-uit] = andere letter[neer]"
    :printspc(15)"[RVS-aan]+[RVS-uit] =
     punt bij[neer]"
 70 printspc(15)"[RVS-aan]-[RVS-uit] =
    punt af[neer]":printspc(15)"[RVS-aan]
    r[RVS-uit] = letter reversed[neer]"
 80 printspc(15)"[GEEL][RVS-aan]s[RVS-uit]
     = saven[neer]"
 90 printspc(15)"huidige letter: [WIT]"
    ;l$
100 print"[3xneer][1.rood]aangepaste le
    tters:":gosub260
110 print"[4xneer][1.groen]beweeg met c
    ursor-toetsen en clr/home"
120 g=1023+y*40+x:gp=peek(g):pokeg,gpand
    128or42:poke198,0:wait198,1:geta$
130 pokeg,gp:ifa$="r"thenl$="[RVS-aan]"
    +l$:print"[6xop][GEEL]":goto80
140 ifa$="[rechts]"andx<8thenx=x+1
150 ifa$="[neer]"andy<8theny=y+1
160 ifa$="[links]"andx>1thenx=x-1
170 ifa$="[op]"andy>1theny=y-1
180 ifa$="[CLR-HOME]"ora$="[HOME]"thenx
    =1:y=1
190 ifa$="s"then300
200 gp=peek(g):h=14336+8*l+y-1:ifa$="+"
    thenpokeh,peek(h)ork(x):pokeg,160
210 ifa$="-"thenpokeh,peek(h)andnotk(x)
    :pokeg,46
220 ifa$<>"a"then120
230 print"[neer][CYAAN]toets de nieuwe
    letter in:";:poke198,0:poke204,0:wait
    198,1
240 getl$:poke204,1:printl$:poke1495,peek
    (1650):pokei,l:i=i+1
250 print"[op][27xspatie]":goto60
260 l=peek(1495):print"[HOME][WIT]":for
    a=0to7:forb=1to8
270 d=peek(14336+8*l+a)andk(b):ifd=k(b)
    thenprint"[RVS-aan] [RVS-uit]";:goto
    290
280 print".";
290 next:print:next:return
300 data169,1,162,1,160,255,32,186,255,
    169,11,162,203,160,2,32
310 data189,255,169,0,162,56,133,251,13
    4,252,169,251,162,0,160,64
320 data32,216,255,96,75,65,82,65,75,84
    ,69,82,83,69,84,0
330 restore:print"[CLR-HOME][GEEL]wilt
    u de karakters echt afsaven (j/n) ?"
340 fora=0to47:readb:poke679+a,b:next
350 geta$:ifa$="n"then50
360 ifa$<>"j"then350
370 sys679:print:print"[neer]laad de ka
    rakterset weer in en type[5xspatie]
    [neer][CYAAN]poke 53272,30"
380 print"[neer][GEEL]druk op spatie om
     opnieuw te starten, ofop s om te s
    toppen"
390 geta$:ifa$<>" "anda$<>"s"then390
400 ifa$=" "thenrun
```

*** EINDE LISTING ***

syntax checksum: karaktergenerator

```
regel  1    35       regel 210    25
regel  2   139       regel 220    19
regel  3   210       regel 230   171
regel  4   143       regel 240   178
regel 10    91       regel 250   151
regel 20    22       regel 260   136
regel 30    20       regel 270   182
regel 40    83       regel 280    70
regel 50   151       regel 290   217
regel 60    17       regel 300   227
regel 70   191       regel 310   139
regel 80   114       regel 320   243
regel 90   203       regel 330    25
regel 100   59       regel 340    66
regel 110   72       regel 350   128
regel 120  198       regel 360    33
regel 130  146       regel 370    43
regel 140  217       regel 380   181
regel 150  208       regel 390    42
regel 160   81       regel 400    23
regel 170   72
regel 180  239
regel 190  115       ready.
regel 200  104
```

Vic Letterpuzzel

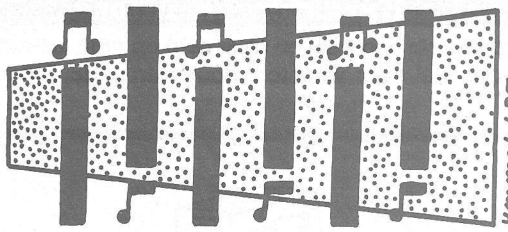
Op het scherm wordt het bekende schuifpuzzeltje gespeeld. Het gaat dit keer met letters. Links staat de juiste volgorer terwijl rechts uw opgave flink gemixed wordt. Het wordt gespeeld met een joystick en uw beurten worden geteld.
Door C. Majoor uit Rotterdam.




```
  1 rem letterpuzzel / vic 20
  2 rem door c. majoor
  3 rem uit rotterdam
  4 rem
 10 print"[CLR-HOME]":pl=7710:kl=38430
    :bu=7848:lp=7703:pk=160:poke 36878,
    15
 40 for a=1to7:for b=3to6:poke pl+b,t:p
 oke kl+b,6:
 42 poke lp+b,t :poke30720+lp+b,2:t=t+1
    :j=j-1
 45 ift>26then t=160
 46 if j<0thenj=160
 47 next b
 50 pl=pl+22:kl=kl+22:lp=lp+22:next a
 55 gosub 190
 60 poke bu,hm:poke30720+bu,6
 70 poke bu-h,pk
 80 for t=1to200:next
100 poke 37154,127:k=(peek(37137)and28)
    or(peek(37152)and128):poke 37154,25
    5
105 pm=peek(37137)and32
110 if k=156then 100
120 if k=140 then h=-1
130 if k=28 then h=+1
140 if k=152 then h=-22
150 if k=148 then h=+22
160 bu=bu+h:pk=peek(bu):hm=peek(bu-h)
170 if pk=32thenbu=bu-h:goto100
175 sc=sc+1:poke 36876,220:poke 36876,0
176 print"[HOME]";sc
180 goto60
190 for a=1to400
192 i=int(rnd(1)*5)
193 if i=1then h=-22
194 if i=2then h=+22
195 if i=3then h=-1
196 if i=4 then h=+1
198 bu=bu+h:pk=peek(bu):hm=peek(bu-h)
200 if pk=32then bu=bu-h:goto192
205 poke bu,hm:poke30720+bu,6
210 poke bu-h,pk
220 next a
230 return
```

Vic Componeren

Muziekprogramma op de Vic. Noten worden gespeeld terwijl op het scherm een kleurige rij balken wordt gevormd na het indrukken van de cijfertoetsen. D.m.v. de letter ”H” in te tikken wordt de gecomponeerde muziek (met de balken) herhaald.
Door C. Majoor uit Rotterdam.




```
  1 rem componeren / vic 20
  2 rem door c majoor
  3 uit rotterdam
  4 rem
  5 dim m(50)
 10 form=1to8:read z(m):next
 20 data 131,145,157,162,172,181,189,19
    3
 40 poke 36879,238:poke 36878,15:te=0
 50 print"[CLR-HOME] h=herhalen*1/8=pla
    y":b=483
 55 fork=1to50
 60 get m$:ifm$=""then poke36876,0:goto
    60
 65 if m$="h"then 140
 70 m=val(m$)
 75 m(k)=m
 80 b=b+1 :ifb>505then b=484 :print"[CLR
-HO ME]"
 90 p=b -(44*m)
100 pl=7680:kl=38400
110 for a=bto pstep-22
120 pokepl+a,160:poke kl+a,m:poke 36876
    ,z(m)
130 next:te=te+1:next
140 b=483:print"[CLR-HOME] herhaling"
155 fork=1tote
175 m= m(k)
180 b=b+1 :ifb>505then b=484:print"[CLR-
HOM E]"
190 p=b -(44*m)
210 for a=bto pstep-22
220 pokepl+a,160:poke kl+a,m:poke 36876
    ,z(m)
230 nexta:for t=1to40 :nextt
240 poke 36876,0:next k
250 get a$:if a$=""then 250
260 if a$="h"then140
270 goto 40

          *** EINDE LISTING ***
```



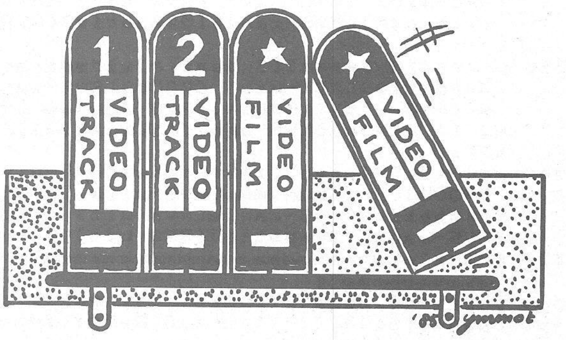
Videotrack 64

VIDEO-CASSETTE ARCHIEF

Het volgende, wel vrij lange, programma is van grote klasse! Gebruiksvriendelijk, compleet en zeer verzorgd, maar wel alleen voor 64 bezitters met een diskdrive, al kunnen de cassettegebruikers wel veel leren van de gebruikte subroutines.

Dit is iets voor de bezitter van een video-bibliotheek, want P. Baggerman maakte een uitgebreid bestandsprogramma voor videobanden. In twee delen, Videotrack 1 richt een bestand in voor het Videotrack 2 in. Werkt met en diskdrive! Zorg dat vóór het te runnen er een lege diskette in de drive zit, anders formatteert hij wel je schijf leeg, daar is geen controle op. Videotrack 2 is om het overzicht van de videobanden echt te gebruiken.

Door P. Baggerman, Rotterdam.



Er kunnen maximaal 175 cassettes in het bestand, die ieder weer maximaal 16 opnames mogen bevatten. Gegevens als naam, bandteller, en lengte geven inzicht in wat er op een bepaalde video staat. Wel een hele floppy voor het bestand reservere, er worden namelijk 580 blokken voor bestand en 52 voor het programma gereserveerd. Het bestand kan op naam of zelfs deel van de naam worden doorzocht, dat gaat erg snel, maximaal 1 minuut 15 seconden, maar meestal veel sneller. Ook zit hierin een hele goede optie om labels voor de cassettes uit te printen, of lijsten te maken. Nogmaals, goed oppassen met het eerste programma, dat de schijf formatteert en u later ook niet meer hoeft te gebruiken. Later is via LOAD "*",8 de zaak weer te starten.

Subroutines en kernpunten:

4000 funktietoetsen
4100 bromtoon
4180 Home en CLR aan
4150 input subroutine
4200 pieptoon
4250 videocassette binnenhalen uit file
4300 topscreen
4400 error channel en file openen
4500 hoofdmenu toets
4550 kop 1541 plaatsen op record RN
4600 besturingsstrings samenvoegen in RB$
4700 inhoud 2801 (laatste record)
4750 cursor positioneren
4800 menu printer
4850 Home en CLR uit
4900 printer aan test

```
 10 rem videotrack fa
 20 print"[CLR-HOME][RVS-aan][12xspatie]
    videotrack 64 fa[12xspatie][RVS-uit]"
 30 print"[2xneer]stop een nieuwe flopp
    y in de disk-drive"
 40 print"[2xspatie]en druk daarna op [RV
    aan] return [RVS-uit]"
 50 geta$:ifa$<>chr$(13)then50
 60 print"[2xneer] ca. 7 minuten geduld
     a.u.b."
 70 open15,8,15
 80 print#15,"n0:videotrack 64,64"
 90 input#15,e1$,e2$,e3$,e4$
100 ife2$<>"ok"thenak=ak+1:ifak<3then80
110 ifak<>3then160
120 close15:print"[neer] slechte floppy
     ! neem een andere en"
130 print" druk op [RVS-aan] return [RVS-
    t]"
140 geta$:ifa$<>chr$(13)then140
150 goto70
160 close15:open15,8,15:open1,8,8,"0:vi
    deo-file,l,"+chr$(52)
170 hi=int(2805/256):lo=2805-(hi*256)
180 print#15,"p"+chr$(8)+chr$(lo)+chr$(
    hi)+chr$(0)
190 print#1,"video":input#15,e1$,e2$,e3
    $,e4$:hi=int(2801/256):lo=2801-(hi*
    256)
200 print#15,"p"+chr$(8)+chr$(lo)+chr$(
    hi)+chr$(0)
210 print#1,"0000001"
220 nu$="":fort=1to51:nu$=nu$+chr$(48):
    next:fort=2802to2805:hi=int(t/256)
230 lo=t-(hi*256):print#15,"p"+chr$(8)+
    chr$(lo)+chr$(hi)+chr$(0)
240 print#1,nu$:next
250 close1:close15:gosub290
260 fort=1to100:poke53281,t:poke53280,t
    +1:forx=1to20:next:next
270 poke53280,14:poke53281,6
280 print"klaar !":end
290 open15,8,15:open5,8,5,"#":print#15,
    "b-p 5 4"
300 readw:ifw=-1then320
310 print#5,chr$(w);:goto300
320 print#15,"b-w :5 0 18 18"
330 close5:close15:return
340 data234,234,173,3,2,133,6,173,4,2,1
    33,7,162,0,134,21,134
350 data20,232,232,134,111,232,134,112,
    169,128,133,0,165,0,48,252,165
360 data2,48,252,173,0,3,133,8,173,1,3,
    133,9,169,128,133,1
370 data165,1,48,252,173,0,4,133,8,173,
    1,4,133,9,162,2,189
380 data0,4,157,254,3,232,208,247,160,2
    55,200,204,10,2,240,70,185
390 data12,2,201,63,240,243,209,111,240
    ,239,230,20,208,7,230,21,208
400 data3,238,194,5,165,20,205,7,2,165,
    21,237,8,2,173,194,5
410 data237,9,2,176,29,24,165,111,109,1
    1,2,133,111,144,198,105,1
420 data133,111,162,2,189,254,3,157,0,3
    ,232,208,247,165,8,208,150
430 data96,174,195,5,165,20,157,0,5,165
    ,21,157,1,5,173,194,5
440 data157,2,5,232,232,232,208,1,232,1
    42,195,5,224,49,208,165,96
450 data0,0,0,0,196,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
    ,0,0
460 data0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
    ,0
470 data0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
    ,0
480 data0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,-1

          *** EINDE LISTING ***
```

syntax checksum: videotrack 1

regel 10	2	regel 250	115
regel 20	241	regel 260	227
regel 30	182	regel 270	96
regel 40	112	regel 280	35
regel 50	28	regel 290	49
regel 60	31	regel 300	196
regel 70	251	regel 310	249
regel 80	18	regel 320	165
regel 90	8	regel 330	221
regel 100	250	regel 340	109
regel 110	236	regel 350	48
regel 120	112	regel 360	25
regel 130	54	regel 370	32
regel 140	76	regel 380	105
regel 150	240	regel 390	191
regel 160	120	regel 400	87
regel 170	142	regel 410	66
regel 180	90	regel 420	122
regel 190	178	regel 430	146
regel 200	90	regel 440	131
regel 210	138	regel 450	227
regel 220	62	regel 460	115
regel 230	11	regel 470	115
regel 240	120	regel 480	233

ready.

```
1000 poke1,55:print"[CLR-HOME][3xneer][1.bla
     uw][10xspatie][RVS-aan] even geduld
      a.u.b. [RVS-uit]":poke53280,11
1010 poke53281,0:poke52,158:poke56,158:clr
     :printchr$(8):open15,8,15,"uj"
1020 fort=40448to40612:readw:s=s+w:poket
     ,w:next
1030 ifs<>22591thenprint"[neer] fout in
     data-regels 10000-10080 !":stop
1040 s=0:fort=40704to40778:readw:s=s+w:poke
     t,w:next
1050 ifs<>9785thenprint"[neer] fout in d
     ata-regels 10100-10130 !":stop
1070 s=0:fort=832to959:readw:s=s+w:poket
     ,w:next
1080 ifs<>9370thenprint"[neer] fout in d
     ata-regels 10200-10250 !":stop
1100 dimop$(17),rf$(17),q(40)
1110 fort=1to16:readop$(t):next
1120 fort=1to51:sp$=sp$+chr$(160):next
1130 vc=53248
1140 fori=0to7:m(i)=2↑i:next
1150 s=0:fort=0to9:fori=0to7:readcw(t,i)
     :s=s+cw(t,i):next:next
1160 ifs<>4645thenprint"[neer] fout in d
     ata-regels 10400-10430 !":stop
1190 f=fre(0):f=0:sys40704
1200 poke2040,13:poke2041,14:pokevc,238:
     pokevc+2,30:pokevc+1,62:pokevc+3,62
1210 pokevc+16,2:pokevc+39,0:pokevc+40,0
     :pokevc+21,3:pokevc+23,0:pokevc+29,
     3
1220 close15
2000 gosub4300:m1$="[RVS-aan][16xspatie]
     hoofdmenu[15xspatie][RVS-uit]"
2010 m2$="opzoeken":m3$="manipuleren":m4
     $="printen":m5$="stoppen":gosub4800
2100 gosub4000:ifas<1oras>4then2100
2110 onasgosub5000,6000,7000,9000
2120 goto2000
4000 getk$:ifk$=""then4000
4010 as=asc(k$)-132:return
4100 poke54277,136:poke54278,136:poke542
     76,33:poke54296,14:poke54273,8
4110 fortg=1to200:nexttg:poke54273,0:poke
     54296,8:return
4150 poke58692,96:poke58726,96
4160 cn$="":input"[7xspatie][6xlinks]";c
     n$:cn=val(cn$)
4170 ifcn<1orcn>175thenprint"[2xop]":gosub
     4100:goto4160
4180 poke58692,173:poke58726,160:return
4200 poke54284,68:poke54285,66:poke54283
     ,17:poke54296,14:poke54280,61
4210 poke54279,126:fortg=1to200:next:poke
     54279,0:poke54280,0:poke54296,14
4220 return
4250 t=0:forrn=c1toc1+15:gosub4550:t=t+1
     :input#1,rf$(t):ifrf$(t)=sp$then427
     0
4260 next:ao=16:goto4280
4270 rn=c1+16:next:ao=t-1
4280 close1:close15:return
4300 poke2,peek(v+40):pokev+40,peek(5328
     1):pokev+39,peek(53281)
4310 print"[CLR-HOME][1.blauw]▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬
     ▬▬▬▬▬▬[9xspatie]▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬";
4320 print"[RVS-aan][16xspatie][RVS-uit]
      [ROOD][RVS-aan] ▬▬[RVS-uit] [GROEN]
     [RVS-aan] [RVS-uit] [RVS-aan] [RVS-uit]
      [1.blauw][RVS-aan][15xspatie][RVS-uit]
    ";
4330 print"[RVS-aan][3xspatie]videotrack
     [3xspatie][RVS-uit] [ROOD][RVS-aan]
      ▬'[RVS-uit] [GROEN][RVS-aan]▬▬ [RVS-ui
     t] [1.blauw][RVS-aan][15xspatie][RVS-ui
     t]";
4340 print"[RVS-aan][16xspatie][RVS-uit]
      [ROOD][RVS-aan]▬▬▬[RVS-uit] [GROEN]
     [2xspatie][RVS-aan]▬[RVS-uit] [1.blauw]
     [RVS-aan][15xspatie][RVS-uit]";
4350 print"▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬
     ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬";
4360 pokev+40,peek(2):pokev+39,peek(2):return
4400 open15,8,15,"i":open1,8,8,"0:video-
     file,1,"+chr$(52):return
4450 gosub4400:print#15,"p"+chr$(8)+chr$
     (241)+chr$(10)+chr$(0):input#1,ac$
4460 ac=val(ac$):close1:close15:return
4500 v=24:gosub4750:print"[2xspatie]druk
      op een toets voor het hoofdmenu ";
4510 getgc$:ifgc$=""then4510
4520 return
4550 h=int(rn/256):l=rn-(h*256):print#15
     ,"p"+chr$(8)+chr$(l)+chr$(h)+chr$(0
     )
4560 h=0:l=0:return
4600 rn=2802:gosub4550:input#1,r1$:rn=28
     03:gosub4550:input#1,r2$:rn=2804
4610 gosub4550:input#1,r3$:rn=2805:gosub
     4550:input#1,r4$:rb$=r1$+r2$+r3$+r4
     $
4620 r1$="":r2$="":r3$="":r4$="":return
4650 r1$=left$(rb$,51):r2$=mid$(rb$,52,5
     1):r3$=mid$(rb$,103,51)
4660 r4$=mid$(rb$,154,51):rn=2802:gosub4
     550:print#1,r1$:rn=2803:gosub4550
4670 print#1,r2$:rn=2804:gosub4550:print#
     1,r3$:rn=2805:gosub4550:print#1,r4$
4680 r1$="":r2$="":r3$="":r4$="":return
4700 fort=175to1step-1:ifmid$(rb$,t,1)="
     0"thennext
4710 tr=t+1:tr$=str$(tr):tr$=right$(tr$,
     (len(tr$)-1)):tr$="00000"+tr$
4720 rn=2801:gosub4550:print#1,tr$:return
4750 poke781,v:poke782,h:sys58636:v=0:h=
     0:return
4800 sys40448:printm1$:print"[3xneer][11xsp
     atie][RVS-aan] f1 [RVS-uit][2xspatie]
     >>[2xspatie]";m2$
4810 print"[neer][11xspatie][RVS-aan] f3
      [RVS-uit][2xspatie]>>[2xspatie]";m
     3$
4820 print"[neer][11xspatie][RVS-aan] f5
      [RVS-uit][2xspatie]>>[2xspatie]";m
     4$
```

MISSERS

Het is zo langzamerhand een traditie geworden voor ons blad, dat we er een serie 'missers' in afdrukken. Vooral deze maand kon je merken, dat er nogal wat vrije tijd in de computer gestoken is, want er zijn een paar missers binnengekomen van uitgaven, die al een paar maanden geleden zijn verschenen. Niet allemaal even erg, maar toch goed om de zaak nog even recht te trekken. Nogmaals, we staan open voor commentaar op onze listings, al weten we uit ervaring dat 95% van de fouten helaas aan het intikken door de lezer liggen.

Italics

De eerste misser werd ons gemeld door dhr.Kraamer uit Utrecht. Hij maakte zich nogal druk over het feit, dat een miniatuurtje uit Jaargang 2 nr.4 niet werkte. Dit behelst een programmaatje uit Belgie, waarmee je min of meer cursieve letters op het scherm kunt krijgen.

We drukken voor de goede orde de juiste listing van dit stukje software nogmaals af.

```
10 FOR K =0 TO 99: READ Q: POKE
   49152+K,Q: NEXT
20 SYS 49152
30 END
40 DATA 169,21,141,24,208,169,48,133,
   52,133,56,169,0,141,14,220,169,
   51,133,1
50 DATA 160,0,132,253,169,208,133,254,
   169,48,133,252,132,251
60 DATA 177,253,10,145,251,200,192,2,
   208,246,177,253,145,251,200,192,
   5,208,247
70 DATA 177,253,74,145,251,200,192,8,
   208,246,162,230,251,230,253,
   202,208,249
80 DATA 165,251,208,214,230,254,230,
   252,169,56
90 DATA 197,252,208,204,169,55,133,
   1,169,1,141,14,220,169,28,141,
   24,208,96
```

Het aan- en uitzetten van de 'schuine' letters gebeurt respectievelijk met POKE 53272,28 en POKE 53272,21.

Na het intypen van RUN, duurt het ongeveer een minuut, voordat het geheel in 'italic-mode' op het scherm verschijnt.

Vic 20 Database

In jrg 2, nr. 5 moet in het programma op pag. 44 regel 570 geen streepje, maar een pijltje naar links bevatten.

Zone Cruiser.

Het spelprogramma Zone cruiser, uit jaargang 2, nr 3 blijkt ook nog steeds voor problemen te kunnen zorgen. Nu is dat niet zo'n wonder met zoveel data-regels, maar met nadruk wil ik nogmaals stellen, dat het programma, zoals het in C-info is afgedrukt, door ons vele malen gecheckt is.

De snelle intikker, die hier en daar wel eens een spatie laat vallen komt echter in de problemen met regel 515. In deze regel komt de opdracht 'FOR I = 13-LE TO 12' voor. Als in dit statement de spaties worden weggelaten, dan staat er dus FORI=13-LETO12. De computer interpreteert dit verkeerd, doordat hij denkt het woord LET te zien. De simpele oplossing: zet 13-LE tussen haakjes, en van een foute interpretatie is geen sprake meer. Geen echte fout dus, maar wel een ongelukkige keus van de variabele LE. Wel wil ik er nog op wijzen, dat na RUN het plm. 2 minuten duurt, voordat het programma op het scherm begint.

Syntax Checksum.

De in nr.5 van deze jaargang geplaatste (uitgebreide) versie van onze listing-tester blijkt niet helemaal te kloppen. Ik schaam me daarom ook diep, vooral vanwege het feit, dat de fout er door mijn eigen toedoen is ingeslopen.

Regel 50 moet luiden:

POKE 49184,148: POKE 49185,192

Als je dit hebt aangepast, kun je inderdaad de listing op het scherm stoppen. In de checksum listing moet regel 95 vervallen. Ook de getallen voor de regels 240 tot 260 zijn anders dan staat afgedrukt. Sorry voor deze scheve schaats.

Functietoetsen.

Vlak voor het drukken van dit nummer bereikte ons een berichtje van P.Bos uit Meedhuizen. Hij beweert de volgende misser te hebben ontdekt in miniatuurtje Functietoetsen.

In de DATA van regel 65 komt ergens het getal 204 voor. Dit moet veranderd worden in 201. Daarna loopt het geheel korrekt, als je tenminste regel 45 ook hebt aangepast. (zie missers uit het vorige nummer).

Spritegenerator

Het is een aantal lezers een doorn in het oog, dat in dit programma (jg.2 nr.3) een nietszeggende regel voorkomt. Het gaat hier om regel 43 waar staat 43 ADY en dat is alles.

Toch werkt dit programma goed, ondanks deze vreemde syntax. Aan de ervaren Basic-programmeurs zal het zeker niet zijn ontgaan, dat het programma nooit bij regel 43 komt. Voor de anderen onder ons de volgende tip: Als deze regel je stoort, dan haal je hem gewoon uit het programma, en er gebeurt verder niets. Dus toch geen misser.

Bankafschriften

Een hele oude misser tot besluit. De lijst met checksum nummers van dit programma is langer dan het programma zelf. De tabel is korrekt vanaf regel 2, dus de eerste rij moet als niet gedrukt worden beschouwd tot en met regel 10794. Maar dit was verder geen probleem, de listing zelf was korrekt. ●

Jan Bodzinga

ComPuto Post
THE BEST OF THE REST

Computopost "order" levert alles voor uw homecomputer.

software, boeken, printers, modems, div. kabels, stofkappen, diskettes, eprom programmers, enz. enz.

Bel voor catalogus of stuur een kaartje o.v.v. computermerk.
Prijzen incl. BTW, excl. verzend- of rembourskosten.

POSTBUS 225, 8100 AE RAALTE, 05720-54637/54197

```
4830 print"[neer][1xspatie][RVS-aan] f7
       [RVS-uit][2xspatie]>>[2xspatie]";m
       5$
4840 poke198,0:return
4850 poke58692,96:poke58726,96:return
4900 print"[neer] staat de printer aan ?
      ";
4910 getgc$:ifgc$<>"j"andgc$<>"n"then491
     0
4920 ifgc$="j"thenprintgc$:return
4930 print:gosub4100:print"[neer] [GEEL]
     [RVS-aan][2xspatie]zet hem dan nu a
     an ![2xspatie][RVS-uit][l.blauw]":gosub
     4100
4940 forgc=1to1500:next:print"[op][32xspatie
     ][4xop]":goto4900
4950 gc$=rf$(t):r1$=left$(gc$,40):r2$=right$
     (gc$,5):r3=val(mid$(gc$,44,3))
4960 ru=int(r3/60):rm=r3-(ru*60):rm$=str$
     (rm):iflen(rm$)=2thenrm$=" "+rm$
4970 print#4,"[5xspatie]";r2$;"[2xspatie]"
     ;r1$;"[5xspatie]";ru;"uur ";rm$;" m
     inuten":return
5000 m1$="[RVS-aan][16xspatie]opzoeken[16xsp
     atie][RVS-uit]"
5010 m2$="titel":m3$="een cassette":m4$=
     "bladeren":m5$="hoofdmenu"
5020 gosub4800
5030 gosub4000:ifas<1oras>4then5030
5040 onasgoto5100,5500,5600,6990
5050 goto5000
5100 sys40448:print"[RVS-aan][13xspatie]
     titel opzoeken[13xspatie][RVS-uit]"
5110 gosub4850:print"[neer] welke titel
     zoekt u naar"
5120 z$="":input"[20xspatie][19xlinks]";
     z$:z=len(z$)
5130 ifz<1orz>40thengosub4100:print"[2xop]"
     :goto5120
5140 gosub4180:print"[HOME][11xneer] mom
     ent a.u.b, ik zoek nu op de floppy"
5150 q$=z$:gosub20000:poke198,0:ifeg=0then
     5290
5160 ifeg=2then5230
5170 sys40448:print"[RVS-aan][17xspatie]
     zoeken[17xspatie][RVS-uit]"
5180 print"[neer] stop de videotrack flo
     ppy goed in de":ak=ak+1
5190 print"[neer] disk-drive en druk op
     [RVS-aan] return [RVS-uit]"
5200 getgc$:ifgc$<>chr$(13)then5200
5210 ifak<4thensys40448:goto5140
5220 gosub4500:return
5230 gosub4100:print"[2xneer][10xspatie]
     [RVS-aan][2xspatie][ROOD] h e l a a
      s ! [l.blauw][2xspatie][RVS-uit][l.bla
     uw]"
5240 print"[neer] de titel :[neer]":gosub
     4100:print"[RVS-aan][GEEL]"z$
5250 print"[neer] [l.blauw]komt [ROOD]ni
     et[l.blauw] in het file voor !":gosub
     4100:gosub4500:return
5260 v=24:gosub4750:print"[5xspatie]druk
      op een toets voor vervolg";:poke19
     8,0
5270 getgc$:ifgc$=""then5270
5280 sys40536:return
5290 print"[neer] gevonden, ik laad nu d
     e cassette"
5300 gosub4400:fort=1toq9:cn=int(q(t)/16
     ):ifq(t)/16=cnthencn=cn-1
5310 forx=1to16:rn=x+(cn*16):gosub4550:input
     #1,rf$(x):ifrf$(x)=sp$then5325
5320 next:x=16:goto5330
5325 tt=x-1:x=17:next:x=tt
5326 ifx=0thenprint"[neer] deze cassette
      is leeg !":return
5330 cn$=mid$(rf$(1),41,3):tt=1
5340 sys40536:print"[neer][5xspatie]vide
     ocassette nr. : [RVS-aan] ";cn$" [RVS-u
     it][neer]"
5350 a$=rf$(tt):r1$=left$(a$,40):rt=val(
     mid$(a$,44,3)):bt$=right$(a$,5)
5360 ru=int(rt/60):rm=rt-(ru*60):ifleft$
     (r1$,len(q$))=q$thenr1$="[RVS-aan]"
     +r1$+"[RVS-uit]"
5370 printr1$;" ";ru;"uur"spc(-(rm<10));
     rm;"min.[5xspatie]bandteller : ";bt
     $:print
5375 if(tt=5ortt=10ortt=15)andx=ttthen53
     95
5380 iftt=5ortt=10ortt=15thengosub5260:t
     t=tt+1:goto5340
5390 tt=tt+1:iftt<x+1then5350
5395 ifec=1thenreturn
5400 v=24:gosub4750:print" nog verder ?"
     ;
5410 getgc$:ifgc$<>"j"andgc$<>"n"then541
     0
5420 ifgc$="n"then5470
5430 c1=cn:cn=int(q(t+1)/16):ifq(t+1)/16
     =cnthencn=cn-1
5440 ifc1=cnthent=t+1:goto5430
5450 print"[13xlinks] o.k. even geduld a
     .u.b.";
5460 next
5470 close1:close15:gosub4500:return
5500 sys40448:print"[RVS-aan][9xspatie]e
     en cassette opzoeken[10xspatie][RVS-uit
     ]"
5510 print"[neer] welk cassettenummer wi
     lt u zien"
5520 gosub4150
5540 gosub4450:ifcn>ac-1thengosub5570:goto
     5560
5550 gosub4400:ec=1:q$=sp$:cn=cn-1:gosub
     5310
5560 close1:close15:gosub4500:ec=0:return
5570 print"[neer] er bevinden zich maar"
     ac-1"cassettes in":gosub4100
5580 print"[neer] het file !":gosub4100:
     return
5600 sys40448:print"[RVS-aan][16xspatie]
     bladeren[16xspatie][RVS-uit]"
5610 print"[neer] vanaf welk cassettenr.
      wilt u bladeren"
5620 gosub4150
5640 gosub4450:ifcn>ac-1thengosub5570:print
     :goto5610
5650 gosub4400:ec=1:q$=sp$:cn=cn-1
5660 gosub5310
5670 print"[RVS-aan]v[RVS-uit]='vooruit'
      : [RVS-aan]a[RVS-uit]='achteruit'
      : [RVS-aan]s[RVS-uit]=stoppen";
5680 getgc$:ifgc$<>"v"andgc$<>"a"andgc$<
     >"s"then5680
5690 ifgc$="v"thencn=cn+1
5700 ifgc$="a"thencn=cn-1
5710 ifgc$="s"then5750
5720 ifcn>(ac-2)thencn=cn-1
5730 ifcn<0thencn=0
5740 goto5660
5750 close1:close15:gosub4500:ec=0:return
5760 goto5660
5770 close1:close15:gosub4500:ec=0:return
6000 m1$="[RVS-aan][15xspatie]manipulere
     n[14xspatie][RVS-uit]"
6010 m2$="invoeren":m3$="veranderen":m4$
     ="wissen":m5$="hoofdmenu":gosub4800
6020 gosub4000:ifas<1oras>4then6020
6030 onasgoto6100,6700,6500,6990
6040 goto6000
6100 sys40448:print"[RVS-aan][6xspatie]n
     ieuwe videocassette invoeren[5xspatie]
     [RVS-uit]";:gosub4400
```

```
6110 print"[neer]momentje a.u.b.[neer]":
     gosub4600:fort=1to175:ifmid$(rb$,t,
     1)="1"thennext
6120 ift=176then6450
6130 cn=t:cn$=str$(t):cn$=right$(cn$,(len
     (cn$)-1)):close1:close15
6140 print"dit wordt videocassette nr. [RVS-
     aan] ";cn$" [RVS-uit]"
6150 print"[2xneer]hoeveel opnames staan
      er op de"
6155 print" videocassette ";:gosub4850
6160 ao$="":input"[8xspatie][8xlinks]";a
     o$:ao=val(ao$):ifao>0andao<17then61
     70
6165 v=13:gosub4750:gosub4100:goto6155
6170 sys40536:fort=1toao
6180 gosub4180:print"[HOME][8xneer]gegev
     ens ";op$(t);" opname :[10xspatie]"
     :gosub4850
6190 print"[neer]titel :[22xspatie][21xlinks
     ]";
6200 na$="":inputna$:na=len(na$):ifna<1or
     na>40thengosub4100:goto6180
6210 print"[neer]bandtellerstand : ";
6220 bt$="":input"[11xspatie][11xlinks]"
     ;bt$:bt=val(bt$)
6230 ifbt$=""orbt<0orbt>99999thenprint"[3xop
     ]":gosub4100:goto6210
6240 print"[neer] [RVS-aan] lengte opnam
     e [RVS-uit]"
6250 print"[neer] uren :[6xspatie][5xlinks]"
     ;:poke204,0
6260 getlu$:iflu$=""then6260
6270 ifasc(lu$)<48orasc(lu$)>57thengosub
     4100:goto6260
6280 print"[RVS-aan] "lu$" [RVS-uit]"
6290 print"[neer] minuten : ";
6300 lm$="":input"[5xspatie][5xlinks]";l
     m$:lm=val(lm$)
6310 iflm<0orlm>59orlm$=""thengosub4100:
     print"[3xop]":goto6290
6315 gosub4180:print"[2xneer] [RVS-aan]
     gegevens correct ? [RVS-uit]";
6320 getgc$:ifgc$<>"j"andgc$<>"n"then632
     0
6325 ifgc$="n"thensys40536:goto6180
6330 sys40536:na$=left$(na$+"[40xspatie]"
     ,40)
6340 bt$=right$("00000"+bt$,5):gosub4200
     :cn$=right$("000"+cn$,3)
6350 lo=val(lu$)*60+val(lm$):lo$=right$(
     str$(lo),(len(str$(lo))-1))
6360 lo$=right$("000"+lo$,3)
6380 rf$(t)=na$+cn$+lo$+bt$:poke198,0:next
     :ifao=16then6400
6390 fortt=(ao+1)to16:rf$(tt)=sp$:next
6400 print"[2xneer] momentje a.u.b, de g
     egevens worden nu"
6410 print"[neer] op de floppy geregistr
     eerd."
6420 gosub4400:c=cn-1:fort=1to16:rn=(c*1
     6)+t:gosub4550:print#1,rf$(t):next
6430 t1$=left$(rb$,cn-1):t2$=right$(rb$,
     204-cn):rb$=t1$+"1"+t2$:gosub4650
6440 gosub4700:close1:close15:gosub4200:
     gosub4500:return
6450 gosub4100:print"[neer] helaas! het
     videotrack file is vol!":gosub4100
6460 close1:close15:gosub4500:return
6500 sys40448:print"[RVS-aan][8xspatie]e
     en videocassette wissen[8xspatie][RVS-u
     it]";
6510 print"[neer] welk cassettenummer wi
     lt u wissen"
6520 gosub4150
6530 print"[neer] wilt u eerst deze cass
     ette zien,"
6540 print"voordat hij gewist wordt ? ";
6550 getgc$:ifgc$<>"j"andgc$<>"n"then655
     0
6560 x=1:printgc$:gosub4400:c1=(cn-1)*16
     +1:rn=c1:ifgc$="j"thengosub6620
6570 ifx=0then6610
6580 forrn=c1toc1+15:gosub4550:print#1,s
     p$:next:gosub4600
6590 t1$=left$(rb$,cn-1):t2$=right$(rb$,
     (204-cn)):rb$=t1$+"0"+t2$
6600 gosub4650:print"[neer] videocassett
     e nr. ";cn$;" is nu gewist."
6610 close1:close15:gosub4500:ec=0:return
6620 ec=1:cn=cn-1:q$="-":gosub5310:cn=cn
     +1:ifx<>0thengosub5260:sys40536
6630 return
6700 sys40448:print"[RVS-aan][6xspatie]e
     en videocassette veranderen[6xspatie]
     [RVS-uit]";
6705 print"[neer] welk cassettenummer wi
     lt u veranderen"
6710 gosub4150
6720 gosub4400:c1=(cn-1)*16+1
6730 gosub4250
6735 ifao=0thenprint"[neer] deze cassett
     e is leeg !":gosub4500:return
6740 sys40536:fort=1toao
6745 print"[HOME][8xneer]gegevens ";op$(
     t);" opname :[10xspatie]":gosub4850
6750 n$=left$(rf$(t),40):print"[neer]tit
     el :[3xspatie]";n$:h=8:v=10:gosub47
     50
6755 na$="":inputna$:na=len(na$):ifna<1or
     na>40thengosub4100:goto6750
6760 b$=right$(rf$(t),5):print"bandtelle
     rstand :[3xspatie]";b$:h=18:v=12:gosub
     4750
6765 bt$="":inputbt$:bt=val(bt$)
6770 ifbt$=""orbt<0orbt>99999thenprint"[3xop
     ]":gosub4100:goto6760
6775 print"[neer] [RVS-aan] lengte opnam
     e [RVS-uit]":rt=val(mid$(rf$(t),44,
     3)):ru=int(rt/60)
6780 rm=rt-(ru*60):print"[neer] uren :";
     ru:v=16:h=8:gosub4750:poke204,0
6785 getlu$:iflu$=""then6785
6790 poke204,1
6795 ifasc(lu$)<48orasc(lu$)>57thengosub
     4100:print"[2xop]":goto6780
6800 print"[RVS-aan] "lu$" [RVS-uit]"
6805 print"[neer] minuten :[2xspatie]";r
     m:v=18:h=11:gosub4750
6810 lm$="":inputlm$:lm=val(lm$)
6815 iflm<0orlm>59orlm$=""thengosub4100:
     print"[3xop]":goto6805
6820 gosub4180:print"[2xneer] [RVS-aan]
     gegevens correct ? [RVS-uit]";
6825 getgc$:ifgc$<>"j"andgc$<>"n"then682
     5
6830 ifgc$="n"thensys40536:goto6745
6835 sys40536:na$=left$(na$+"[40xspatie]"
     ,40)
6840 bt$=right$("00000"+bt$,5):gosub4200
     :cn$=right$("000"+cn$,3)
6845 lo=val(lu$)*60+val(lm$):lo$=right$(
     str$(lo),(len(str$(lo))-1))
6850 lo$=right$("000"+lo$,3)
6855 rf$(t)=na$+cn$+lo$+bt$:poke198,0:next
     :ifao=16then6865
6860 fortt=(ao+1)to16:rf$(tt)=sp$:next
6865 print"[2xneer] momentje a.u.b, de g
     egevens worden nu"
6870 print"[neer] op de floppy geregistr
     eerd."
6875 t=0:gosub4400:forrn=c1toc1+15:t=t+1
     :gosub4550:print#1,rf$(t):next
6880 close1:close15:gosub4200:gosub4500:
     return
6990 as=0:return
7000 m1$="[RVS-aan][17xspatie]printen[16xspa
     tie][RVS-uit]"
7010 m2$="nummers":m3$="een cassette":m4
     $="alle cassettes":m5$="hoofdmenu"
```

```
7020 gosub4800
7030 gosub4000:ifas<1oras>4then7030
7040 onasgoto7100,7300,7500,6990
7050 goto7000
7100 sys40448:print"[RVS-aan][13xspatie]
     nummers printen[12xspatie][RVS-uit]"
7110 print"[neer] welk nummer wilt u uit
     printen"
7120 gosub4150:g=cn
7140 print"[neer] momentje a.u.b."
7150 g$=mid$(str$(g),2,(len(str$(g))-1))
     :g$=right$("000"+g$,3)
7160 gt$(1)=left$(g$,1):gt$(2)=mid$(g$,2
     ,1):gt$(3)=right$(g$,1)
7170 fortt=1to3:g(tt)=asc(gt$(tt))-48:for
     t=0to7:a=cw(g(tt),t)
7180 fori=7to0step-1:gc$=(chr$(41+sgn(aand
     m(i)))):ifgc$=chr$(41)thengc$=" "
7190 g$(tt,t)=g$(tt,t)+gc$:next:next:next
7200 gosub4200:gosub4900:open4,4:print#4
     :print#4
7210 fort=0to7:p$(t)=g$(1,t)+g$(2,t)+g$(
     3,t):print#4,p$(t):next:print#4:close
     4
7220 fort=0to7:p$(t)="":g$(1,t)="":g$(2,
     t)="":g$(3,t)="":next:g1$="":g2$=""
7230 g3$="":a=fre(0):gosub4200:gosub4500
     :return
7300 sys40448:print"[RVS-aan][11xspatie]
     een cassette printen[9xspatie][RVS-uit
7310]"print"[neer] welk cassettenummer wi
     lt u uitprinten"
7320 gosub4150
7340 gosub4450:ifcn>ac-1thengosub5570:print
     :goto7310
7350 gosub4400:c1=(cn-1)*16+1
7360 gosub4250
7370 ifao=0thenprint"[neer] deze cassett
     e is leeg !":gosub4500:return
7380 gosub4900
7390 sys40536:open4,4:print#4:cn$=mid$(r
     f$(1),41,3)
7400 print#4,spc(25)"--- videocassette n
     r. ";cn$" ---":print#4
7410 fort=1toao:gosub4950:next:print#4
7420 close4:gosub4200:gosub4500:return
7500 sys40448:print"[RVS-aan][10xspatie]
     alle cassettes printen[8xspatie][RVS-
   uit]"
7510 gosub4900:gosub4450:ac=ac-1:open4,4
     :print#4:print#4
7520 forcn=1toac:c1=(cn-1)*16+1:gosub440
     0:gosub4250
7530 ifao=0thenrf$(1)=left$("deze casset
     te is leeg !"+sp$,51)
7540 print#4:print#4:cn$=mid$(rf$(1),41,
     3)
7550 print#4,spc(25)"--- videocassette n
     r. ";cn$" ---":print#4
7560 fort=1toao:gosub4950:next:next:print#
     4
7570 close4:gosub4200:gosub4500:return
9000 fort=0to23:poke54272+t,0:next:print
     "[CLR-HOME]";:poke53269,0:clr
9010 poke1,55:poke53280,14:poke53281,6:end
10000 data 162,0,169,32,157,200,4,232,224
     ,255,208,248,162,0,169,32,157,0,5,2
     32
10010 data 224,255,208,248,162,0,157,255,
     5,232,224,255,208,248,162,0,157,254
     ,6
10020 data 232,224,235,208,248,169,133,16
     2,0,149,224,232,224,6,208,249
10030 data 169,134,162,0,149,230,232,224,
     7,208,249,169,135,162,0,149,237,232
10040 data 224,6,208,249,162,5,160,0,24,3
     2,240,255,76,122,158,169,240,141,5,
     158
10050 data 169,6,141,78,158,169,96,141,85
     ,158,32,0,158,169,200,141,5,158,169,5
10060 data 141,78,158,169,76,141,85,158,9
     6,162,0,189,144,158,233,10,157
10070 data 203,7,169,11,157,203,219,232,2
     24,19,208,238,24,96,43,244,116,244,
     116
10080 data 43,51,14,52,43,27,13,27,43,106
     ,234,106,234,43,96,0
10100 data 162,0,189,0,160,157,0,160,232,
     208,247,238,4,159,238,7,159,173,7,1
     59
10110 data 201,192,208,232,162,0,189,0,22
     4,157,0,224,232,208,247,238,28,159,
     238
10120 data 31,159,173,31,159,201,0,208,23
     2,169,160,141,4,159,141,7,159,169,2
     24
10130 data 141,28,159,141,31,159,169,53,1
     33,1,169,47,133,0,96,0,0
10200 data 0,0,0,0,0,0,255,255,255,128,0,
     0,183,255,255,183,255,255,135,255
10210 data 255,183,255,255,128,0,0,135,12
     3,187,128,0,0,255,255,255,0,0,0,0
10220 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
     0,0,0,0,0,0,0,0,255,0,0,0,0,0,0
10230 data 255,255,255,0,0,1,0,255,237,60
     ,255,237,0,255,237,60,255,225,0,0
10240 data1,112,118,193,0,0,1,255,255,255
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
     0,0
10250 data 0,0,0,0,0,0,0,0
10300 data "eerste","tweede","derde","vie
     rde","vijfde","zesde","zevende"
10310 data"achtste","negende","tiende","e
     lfde","twaalfde","dertiende"
10320 data "veertiende","vijftiende","zes
     tiende"
10400 data60,102,110,118,102,102,60,0,24,
     24,56,24,24,24,126,0,60,102,6,12,48
     ,96
10410 data126,0,60,102,6,28,6,102,60,0,6,
     14,30,102,127,6,6,0,126,96,124,6,6,
     102
10420 data60,0,60,102,96,124,102,102,60,0
     ,126,102,12,24,24,24,24,0,60,102,10
     2
10430 data60,102,102,60,0,60,102,102,62,6
     ,102,60,0
20000 eg=0:gosub4450:q=ac*52*16:q1=0:q9=0
     :q2=0
20050 open15,8,15,"i":open2,8,2,"#2":get#
     2,q1$:ifq1$=""then20100
20060 print#15,"uj":forq1=1to1000:nextq1
20070 close2:close15:q2=q2+1:ifq2<3then20
     050
20080 eg=1:return
20100 print#15,"u1 2 0 18 18":q2=int(q/65
     536):q3=q-(65536*q2):q4=int(q3/256)
20120 q5=q3-(q4*256)
20125 q2$="u5 "+chr$(17)+chr$(0)+chr$(1)+
     chr$(0)+chr$(q5)+chr$(q4)+chr$(q2)
20126 q2$=q2$+chr$(len(q$))+chr$(1)+q$
20130 print#15,q2$:print#15,"b-p 2 195"
20140 get#2,q1$:ifq1$=chr$(196)theneg=2:got
    o 20220
20150 q6=asc(q1$+chr$(0))-196-253*(asc(q1
     $+chr$(0))<50)
20170 forq7=1toq6step3:get#2,q3$,q4$,q5$
20190 q8=asc(q3$+chr$(0))+256*asc(q4$+chr$
     (0))+65536*asc(q5$+chr$(0))
20200 q9=q9+1:q(q9)=int(q8/52)+1:nextq7
20220 close2:close15:return

*** EINDE LISTING ***
```

regel 1000	31	regel 4260	246	regel 4910	124	regel 5325	226
regel 1010	59	regel 4270	63	regel 4920	47	regel 5326	128
regel 1020	59	regel 4280	217	regel 4930	233	regel 5330	117
regel 1030	186	regel 4300	98	regel 4940	144	regel 5340	140
regel 1040	178	regel 4310	227	regel 4950	171	regel 5350	14
regel 1050	145	regel 4320	100	regel 4960	108	regel 5360	134
regel 1070	237	regel 4330	78	regel 4970	193	regel 5370	228
regel 1080	137	regel 4340	4	regel 5000	167	regel 5375	36
regel 1100	213	regel 4350	104	regel 5010	176	regel 5380	156
regel 1110	168	regel 4360	226	regel 5020	89	regel 5390	164
regel 1120	81	regel 4400	185	regel 5030	38	regel 5395	43
regel 1130	81	regel 4450	120	regel 5040	101	regel 5400	66
regel 1140	63	regel 4460	7	regel 5050	78	regel 5410	120
regel 1150	161	regel 4500	95	regel 5100	74	regel 5420	244
regel 1160	141	regel 4510	41	regel 5110	132	regel 5430	99
regel 1190	106	regel 4520	142	regel 5120	175	regel 5440	173
regel 1200	210	regel 4550	75	regel 5130	165	regel 5450	76
regel 1210	216	regel 4560	90	regel 5140	225	regel 5460	130
regel 1220	6	regel 4600	128	regel 5150	215	regel 5470	105
regel 2000	111	regel 4610	24	regel 5160	108	regel 5500	252
regel 2010	159	regel 4620	240	regel 5170	41	regel 5510	28
regel 2100	33	regel 4650	2	regel 5180	161	regel 5520	87
regel 2110	81	regel 4660	56	regel 5190	172	regel 5540	89
regel 2120	75	regel 4670	45	regel 5200	16	regel 5550	156
regel 4000	165	regel 4680	240	regel 5210	212	regel 5560	13
regel 4010	213	regel 4700	66	regel 5220	30	regel 5570	149
regel 4100	24	regel 4710	39	regel 5230	78	regel 5580	100
regel 4110	197	regel 4720	115	regel 5240	21	regel 5600	154
regel 4150	184	regel 4750	33	regel 5250	140	regel 5610	137
regel 4160	148	regel 4800	214	regel 5260	205	regel 5620	87
regel 4170	79	regel 4810	102	regel 5270	45	regel 5640	40
regel 4180	212	regel 4820	105	regel 5280	104	regel 5650	12
regel 4200	231	regel 4830	108	regel 5290	158	regel 5660	86
regel 4210	102	regel 4840	93	regel 5300	107	regel 5670	191
regel 4220	142	regel 4850	128	regel 5310	120	regel 5680	216
regel 4250	114	regel 4900	98	regel 5320	187	regel 5690	219

Insteekkaartjes voor C-64

SUPER EPROMKAART ƒ 105,–
(Nr. 800)
Voor 8x 4 of 8k Eprom's
Menu gestuurd, incl. resetknop
Met mogelijkheid van doorschakelen van 2-8k tot 1 16k
Automatische start voor basic programma's
Plaatsen van sommige kernal's

EPROMKAART ƒ 23,10
(Nr. 200)
Voor 2x 2k of 2x 4k of 2x 8k of 1x16k Eprom's
Incl. reset knop

EPROMPROGRAMMER ƒ 151,26
(Nr. 64)
Voor 2716 t/m 27128 Eprom's
Incl. software-besturing met snelprogrammeermode (8k in 22 sec) en Textoolvoet
Geen dipswitches, wordt softwarematig gestuurd
Aansluiting op de userpoort

Dela printkaarten in voorraad.

ROMEXTENDER ƒ 32,35
(Nr. 100)
Printje om een nieuwe kernal extra te plaatsen

ROMEXTENDER ƒ 37,80
(Nr. 150)
Printje om vier nieuwe kernal's extra te plaatsen

FLOPPY FLASH
(Nr. 2000) NIEUW

DISK TURBO
10x sneller laden en saven.
3x snellere relatieve en sequentiële files

Wordt op disk- en cartridgeport aangesloten. Plus extra slotconnector voor vrije cartridge.

Laadt o.a. de volgende programma's snel:
Superbase origineel
Multiplan origineel
Hessgames
Flightsimulator II

Voor slechts ƒ 125,–

EPROM'S ƒ 16,40
(Nr. 1000)
Eprom's 2764 - 250 nano/sec (8k)

EPROMWISSER BOUWKIT
(Nr. 612) ƒ 49,60
Bouwset om 12 eprom's te wissen (+/– 5/10 min.) wistijd

STAR PRINTER SG-10 ƒ1050,-
Printer met new letter quality

Bestellen bij Gima Print Service (077-70937), Postbus 186, 5900 AD Venlo door overmaken op bankrek. 457759739 Amro (giro bank 1050085) of onder rembours. Ook na 18.00 uur bereikbaar.

GIMA PRINT SERVICE

BEL 077-70937

PB 186 5900 AD Venlo - Tel. 077-70937
Postgiro 4848454

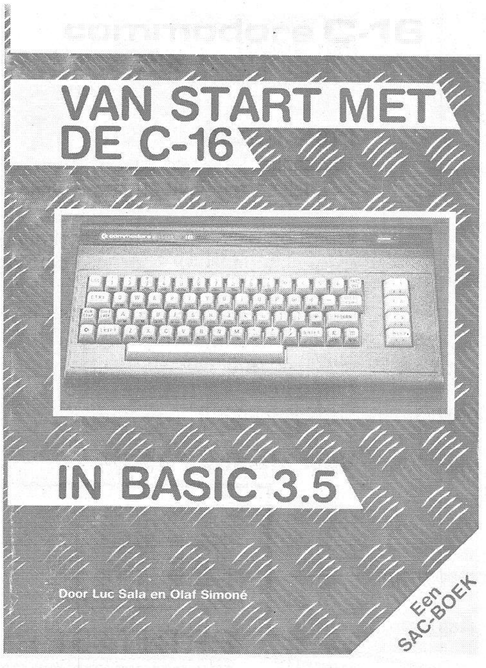
Alle prijzen excl. BTW en ƒ 5,- verzendkosten

PRINT-OUT · PRINT-OUT · PRINT-OUT · PRINT-OUT · PRINT-OUT · PRINT-OUT · PRINT-OUT · PRINT-OUT

regel	5700	199	regel	6315	23	regel	6740	198	regel	7100	164
regel	5710	250	regel	6320	121	regel	6745	128	regel	7110	156
regel	5720	214	regel	6325	86	regel	6750	101	regel	7120	27
regel	5730	25	regel	6330	137	regel	6755	119	regel	7140	175
regel	5740	90	regel	6340	89	regel	6760	22	regel	7150	116
regel	5750	13	regel	6350	73	regel	6765	123	regel	7160	84
regel	5760	90	regel	6360	39	regel	6770	209	regel	7170	153
regel	5770	13	regel	6380	92	regel	6775	122	regel	7180	231
regel	6000	124	regel	6390	198	regel	6780	153	regel	7190	6
regel	6010	121	regel	6400	13	regel	6785	103	regel	7200	96
regel	6020	38	regel	6410	234	regel	6790	138	regel	7210	80
regel	6030	105	regel	6420	0	regel	6795	249	regel	7220	10
regel	6040	79	regel	6430	129	regel	6800	138	regel	7230	223
regel	6100	45	regel	6440	136	regel	6805	250	regel	7300	177
regel	6110	73	regel	6450	112	regel	6810	135	regel	7310	248
regel	6120	165	regel	6460	105	regel	6815	43	regel	7320	87
regel	6130	126	regel	6500	28	regel	6820	23	regel	7340	39
regel	6140	199	regel	6510	191	regel	6825	131	regel	7350	97
regel	6150	80	regel	6520	87	regel	6830	93	regel	7360	88
regel	6155	131	regel	6530	236	regel	6835	137	regel	7370	72
regel	6160	207	regel	6540	180	regel	6840	89	regel	7380	90
regel	6165	35	regel	6550	126	regel	6845	73	regel	7390	253
regel	6170	198	regel	6560	12	regel	6850	39	regel	7400	91
regel	6180	20.	regel	6570	57	regel	6855	107	regel	7410	71
regel	6190	198	regel	6580	71	regel	6860	198	regel	7420	185
regel	6200	116	regel	6590	59	regel	6865	13	regel	7500	74
regel	6210	186	regel	6600	212	regel	6870	234	regel	7510	55
regel	6220	185	regel	6610	13	regel	6875	190	regel	7520	74
regel	6230	199	regel	6620	44	regel	6880	246	regel	7530	82
regel	6240	17	regel	6630	142	regel	6990	62	regel	7540	188
regel	6250	113	regel	6700	45	regel	7000	92	regel	7550	91
regel	6260	91	regel	6705	208	regel	7010	229	regel	7560	3
regel	6270	185	regel	6710	87	regel	7020	89	regel	7570	185
regel	6280	138	regel	6720	97	regel	7030	40	regel	9000	156
regel	6290	131	regel	6730	88	regel	7040	104	regel	9010	178
regel	6300	23	regel	6735	72	regel	7050	80	regel	10000	98
regel	6310	41									

Een Nederlandstalig boek (168 pag.), waarmee u niet alleen inzicht krijgt in wat er met Basic 3.5 allemaal mogelijk is, maar ook veel bredere computertoepassingen behandeld worden en randapparatuur en software uitgebreid aan de orde komen.

Het onmisbare boek voor iedere C-16 bezitter, compleet met vele programmavoorbeelden, zoals een klein tekstberwerkingsprogramma.



VOOR DE C-16 ook bruikbaar voor PLUS/4

Prijs

f 27,50

plus f 3,– verzendkosten

Te koop bij Filmpost, Gameworld, Calimero, Verwijs en Stam, Collectief, PC-shop, Radiobeurs, Cafka.

Direkt te bestellen bij:

Infolist, Stationsweg 39b te Arkel 01831-2904.
Gironummer 3157656 tnv. Infolist.
Alleen levering na vooruitbetaling of onder rembours.

Van start met de C-16 in Basic 3.5

regel 10010	120	regel 10400	159
regel 10020	236	regel 10410	157
regel 10030	21	regel 10420	39
regel 10040	159	regel 10430	8
regel 10050	147	regel 20000	204
regel 10060	59	regel 20050	69
regel 10070	167	regel 20060	208
regel 10080	26	regel 20070	171
regel 10100	127	regel 20080	55
regel 10110	164	regel 20100	222
regel 10120	116	regel 20120	134
regel 10130	236	regel 20125	252
regel 10200	147	regel 20126	93
regel 10210	144	regel 20130	9
regel 10220	139	regel 20140	109
regel 10230	149	regel 20150	60
regel 10240	68	regel 20170	162
regel 10250	147	regel 20190	163
regel 10300	84	regel 20200	123
regel 10310	238	regel 20220	218
regel 10320	37	ready.	

Decoder/Hex

Zet decimale en Hexadecimale getallen om met vermelding van de Hi- en Lowbyte en berekent tevens sprongadressen. Van Wim Wubs uit Stadskanaal, die reeds eerder bv. Ma-Ba Monitor inzond.

```
 0 rem (de)coder 64 door wim wubs geld
   erselaan 90 9501-re stadskanaal **c
   =info**
 1 printchr$(14):poke53280,0:poke53281
   ,0:gosub38
 2 s=54272:b=4:ts=16:c=b:dimd(b)
 3 print"[l.blauw][neer]Sersoft 64 [neer]
   Wim Wubs [neer]Stadskanaal [neer]ju
   ni'85"
 4 print"[GROEN][4xneer][rechts]A. (De
   )coderen + hi- en lo byte"
 5 print"[neer][rechts]B. Berekenen va
   n adres-offsets":print"[2xneer][4xrecht
   s]Voer 'x' in voor exit"
 6 input"[3xneer][4xrechts]Uw keuze";k
   $:ifk$<>"a"andk$<>"b"andk$<>"x"then
   print"[4xop]":goto6
 7 gosub38:print"[GROEN][4xneer][rechts]
   Begin bij hexadecimaal met '$'":ifk
   $>"a"then29
 8 input"[HOME][8xneer][rechts]Adres: "
   ;i$:ifi$=""then8
 9 t1=10:t2=ts:rem *** invoer controle
    + decoderen ***
10 dec=0:a$="":q=len(i$):l=q:fori=1toq
   :x$=mid$(i$,i,1):ifx$=" "thenl=l-1:
   x$=""
11 ifx$="$"thent1=ts:t2=10:l=l-1:x$=""
12 a$=a$+x$:next:hb$=a$:a=val(a$)
13 fori=1tol:x$=mid$(a$,i,1):x=val(x$)
   :y=x:ifx$>"9"thenx=asc(x$)-55:rem a
   ->10
14 ifk$="a"and(x>=t1ory>=t1ora>65535or
   (t1=tsandl>4))thengosub39:goto8:rem
    a
15 ifk$="b"and(x>=t1ory>=t1ora>65535or
   (t1=tsandl>4))thengosub39:return:rem
    b
16 dec=dec+x*t1↑(l-i):next:ifk$="b"orz
   =1thenreturn:rem vervolg adres-offs
   et
17 ift1<>10thenprint"[2xneer][rechts]d
   ecimaal:"dec:gosub35:goto24
18 rem *** -> hex (coderen) ***
19 t1=10:t2=ts:hb$="":print"[2xneer][recht
   s]gecodeerd: ";
20 ift2↑b>decthenb=b-1:x=b:goto20:rem
   zoek hoogste macht
21 d(x)=int(dec/t2↑x):dec=dec-d(x)*t2↑
   x:x=x-1:ifx>=0then21:rem bepaal del
   er
22 ford=bto0step-1:d$=right$(str$(d(d)
   ),1):ifd(d)>9thend$=chr$(55+d(d)):rem
    a-f
23 printd$;:hb$=hb$+d$:next:print:ifk$
   ="a"thent1=ts:t2=10:l=len(hb$):gosub
   35
24 print"[l.rood][2xneer][rechts][RVS-aan]
   V[RVS-uit]ervolgen of terug naar [RVS-a
   an]M[RVS-uit]enu ?"
25 getv$:ifv$="m"thenrun
26 ifv$="v"thent1=0:t2=0:dec=0:b=c:i$=
   "":goto7
27 goto25
28 rem *** adres offset ***
29 print"[2xneer][rechts]Offset bereke
   ning:":ifk$="x"thenprint"[CLR-HOME]"
   :end
30 input"[2xneer][rechts]Adres 1: ";i$
   :gosub9:a1=dec:ifa1=0thenprint"[4xop]"
   :goto30
31 input"[neer][rechts]Adres 2: ";i$:gosub
   9:v=abs(a1-dec):ifdec=0thenprint"[3xop]"
   :goto31
32 print"[2xneer][rechts]Offset decima
   al:"v:dev=v:ift1=10orv=0then24:rem
   dan niet coderen
33 print"[neer][rechts]Offset gedecode
   erd: ";:t1=10:t2=ts:goto20
34 rem *** hi/lo byte bepaling ***
35 ifl<3thenreturn
36 z=1:i$=left$(hb$,l-2):h$=i$:lb$=hb$
   :gosub10:hb=dec:i$=right$(lb$,2):gosub
   10
37 print"[2xneer][rechts]lo byte "i$"
   ="dec:print"[rechts]hi byte "h$" ="
   hb:z=0:return
38 print"[CLR-HOME][oranje][RVS-aan][12xsp
   atie](De)coder 64[15xspatie]":return
   :rem titel
39 pokes+24,15:pokes+5,48:pokes+6,170:
   pokes+1,30:pokes+4,17:pokes+4,16:return

              *** EINDE LISTING ***

             syntax checksum: decoder
```

regel 0	128	regel 20	106
regel 1	167	regel 21	10
regel 2	109	regel 22	150
regel 3	106	regel 23	17
regel 4	240	regel 24	100
regel 5	203	regel 25	206
regel 6	206	regel 26	241
regel 7	114	regel 27	240
regel 8	89	regel 28	193
regel 9	99	regel 29	202
regel 10	216	regel 30	59
regel 11	133	regel 31	253
regel 12	5	regel 32	98
regel 13	104	regel 33	226
regel 14	112	regel 34	92
regel 15	63	regel 35	242
regel 16	87	regel 36	216
regel 17	38	regel 37	83
regel 18	44	regel 38	71
regel 19	220	regel 39	112

ready.

Doolhof

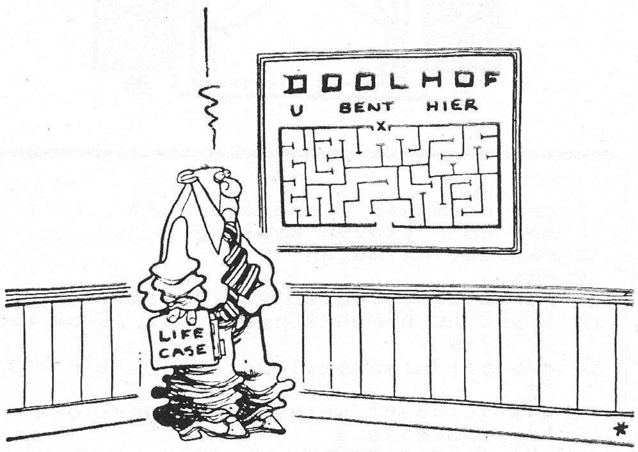
Vind je weg door het betoverde doolhof met de ASZW diamant, maar dit is een kwestie van tellen, je ziet alleen de muren en niet jezelf, tot het te laat is. Door Steven Hessing.

```
  1 rem ddolhof / commodore-64
  2 rem door steven hessing
  3 rem uit nijmegen
  4 rem
 10 poke53280,0:poke53281,0:poke646,5
 20 print"[CLR-HOME][7xneer]":fort=1to1
    6:readg$:printtab(3)g$:next
 30 ti$="000000":p=1353:pokep,2:poke196
    2,5
 40 geta$:ifa$=""then40
 50 ifa$="a"thenp=p-1:goto90
 60 ifa$="s"thenp=p+1:goto90
 70 ifa$="z"thenp=p+40:goto90
 80 ifa$="w"thenp=p-40:goto90
 90 ifpeek(p)=102then120
100 ifp=1962then160
110 goto40
120 pokep,160:print"[HOME]jammer u bent
     misgestapt"
130 print"u bent tot aan het blokje (zi
    e kaart)"
140 print"gekomen"
150 t=val(ti$):print"maar u hebt al "t"
     punten gehaald":end
160 print"[HOME]"
170 t=val(ti$):if150-t<0thenprint"u heb
    t er te lang over gedaan":t=0
180 ta=ta+150-t:print"goedzo u hebt het
     gehaald"
190 print"en dat nog wel in "t" seconde
    n"
200 print"hiervoor krijgt u "150-t" pun
    ten"
210 print"wat uw totaal brengt op "ta"
    punten"
220 print"[neer] druk een toets"
230 geta$:ifa$=""then230
240 restore:goto20
250 data"▒▒▒▒▒▒ ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
260 data"▒▒▒▒[3xspatie]▒▒▒▒▒▒[3xspatie]
    ▒▒▒▒"
270 data"▒▒▒▒ ▒▒▒▒▒▒[3xspatie]▒[2xspatie]
    ▒▒▒"
280 data"▒▒▒▒[2xspatie]▒▒▒▒▒[2xspatie]▒
    ▒▒[2xspatie]▒▒"
290 data"▒▒▒▒▒[3xspatie]▒▒▒ ▒▒▒▒▒ ▒▒"
300 data"▒▒▒▒▒▒[6xspatie]▒▒▒▒▒[2xspatie]
    ▒"
310 data"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒ ▒"
320 data"▒▒▒▒▒[3xspatie]▒▒▒▒▒▒▒▒▒[2xspatie]
    ▒"
330 data"▒▒▒▒▒ ▒ ▒▒▒▒▒▒▒▒[2xspatie]▒▒"
340 data"▒▒▒▒▒ ▒ ▒▒▒▒▒▒▒[2xspatie]▒▒▒"
350 data"▒▒▒▒▒ ▒[9xspatie]▒▒▒▒"
360 data"▒▒▒▒[2xspatie]▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
370 data"▒▒▒[2xspatie]▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
380 data"▒▒▒ ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒[3xspatie]▒▒▒"
390 data"▒▒▒[12xspatie]▒ ▒▒▒"
400 data"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒[2xspatie]▒▒▒"


              *** EINDE LISTING ***
```

```
                  syntax checksum:

regel 1    250          regel 50    40
regel 2    169          regel 60    57
regel 3    206          regel 70    115
regel 4    143          regel 80    113
regel 10    247         regel 90    109
regel 20    9           regel 100    157
regel 30    98          regel 110    237
regel 40    49          regel 120    15
```




```
regel 130    102        regel 270    219
regel 140    227        regel 280    219
regel 150    44         regel 290    129
regel 160    240        regel 300    143
regel 170    180        regel 310    25
regel 180    57         regel 320    129
regel 190    147        regel 330    39
regel 200    30         regel 340    39
regel 210    78         regel 350    67
regel 220    139        regel 360    115
regel 230    98         regel 370    115
regel 240    177        regel 380    39
regel 250    25         regel 390    81
regel 260    219        regel 400    115

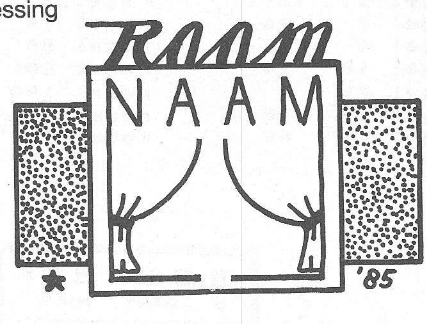
                        ready.
```

OUDE NUMMERS NABESTELLEN

Reeds verschenen nummers zijn na te bestellen. Maar, helaas, NIET per brief, kaart of telefonisch. We leveren die oude nummers alleen bij vooruitbetaling op onze giro 1585491. Jammer voor degenen, die ons al vroegen om toezending, maar helaas is dat administratief niet te verwezenlijken, extra girokaarten maken en sturen zou echt te veel kosten. De prijs is *f* 6,75 per nummer (dus aangeven welk nummer). ●

Raamnaam

Tekent van een ingetypte naam een "venster", ingezonden door Steven Hessing




```
  1 rem raamnaam / commodore-64
  2 rem door steven hessing
  3 rem uit nijmegen
  4 rem
 10 poke53280,0:poke53281,0:diml(13)
 20 input"[CLR-HOME][neer] wat is uw na
    am ";n$
 30 a=a+1:l(a)=peek(1081+a):ifl(a)<>32then
    30
 40 a=a-1:input" welke kleurcode (getal
    )";g:poke646,g
 50 print"[CLR-HOME]"
 60 h1=1024:h2=1063:h3=2023:h4=1984
 70 forr=1toa
 80 fort=h1toh2:poket+54272,g:poket,l(r
    ):next
 90 fort=h2toh3step40:poket+54272,g:poke
    t,l(r):next
100 fort=h3toh4step-1:poket+54272,g:poke
    t,l(r):next
110 fort=h4toh1step-40:poket+54272,g:poke
    t,l(r):next
120 h1=h1+41:h2=h2+39:h3=h3-41:h4=h4-39
130 next
140 geta$:ifa$=""then140
150 print"[CLR-HOME]"
160 print"[10xneer]"
170 poke54296,15:poke54277,0:poke54278,
    208:poke54272,223:poke54273,108
180 fort=1tolen(n$)
190 poke54276,17
200 printtab((40-len(n$))/2)"[op]"left$
    (n$,t)
210 poke54276,16
220 forq=0to150:next
230 next
240 poke646,1
250 poke54296,15:poke54276,17:poke54277
    ,190
260 readh
270 readl
280 readd
290 ifh=-1thenend
300 poke54273,h:poke54272,l
310 forx=d-50tod-20:pokes,136:next
320 fort=1tod-50:next:poke54273,0:poke5
    4272,0:poke54276,0
330 goto250
340 data34,75,250,43,52,250,51,97,375,4
    3,52,125,51,97
350 data250,57,172,250
360 data51,97,500,0,0,125,43,52,250,51,
    97,250,57,192
370 data1000,51,97,500
380 data-1,-1,-1  *** EINDE LISTING ***
```

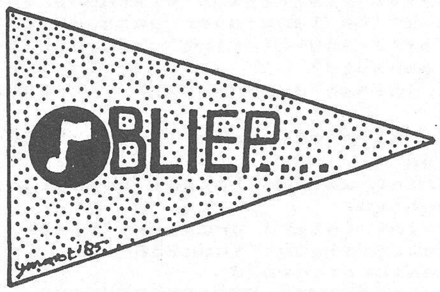
syntax checksum: raamnaam

regel 1	56	regel 180	226
regel 2	169	regel 190	51
regel 3	206	regel 200	10
regel 4	143	regel 210	50
regel 10	230	regel 220	170
regel 20	107	regel 230	130
regel 30	23	regel 240	148
regel 40	77	regel 250	64
regel 50	112	regel 260	207
regel 60	142	regel 270	211
regel 70	155	regel 280	203
regel 80	96	regel 290	136
regel 90	111	regel 300	93
regel 100	233	regel 310	122
regel 110	26	regel 320	4
regel 120	150	regel 330	32
regel 130	130	regel 340	63
regel 140	98	regel 350	59
regel 150	112	regel 360	252
regel 160	135	regel 370	51
regel 170	61	regel 380	245

ready.

De Vic vlieg

Een kleine zwarte stip met geluid op het scherm voor wie houdt van electronische bugs. Door Antonio Termeer uit Bemmel.




```
  1 rem de vlieg / vic 20
  2 rem door antonio termeer
  3 rem uit bemmel
  4 rem
 20 printchr$(147):poke36878,15:poke368
    79,30:b=7911
 40 a=(rnd(1)>.5):ifa=0thena=-22
 60 ifrnd(1)>.5thena=-a
 80 pokeb,32:ifa+b>8185ora+b<7680then4
100 b=b+a:pokeb,81:pokeb+30720,0
110 a=sgn(a):poke36876,140+a:goto4
```

*** EINDE LISTING ***

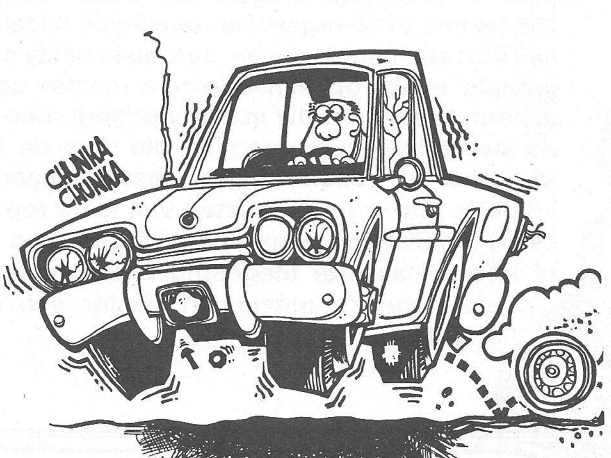
Parcoursrace

Een auto-race spel, waarbij de nadruk ligt op het spel, en het behendig manoevreren met de joystick. De baan ligt vast, maar kun je veranderen door zelf wijzigingen aan te brengen in de regels 50 tot 72. Werkt met de joystick in poort 2. Kom je tegen de kant, dan heb je pech, want dan moet je weer opnieuw beginnen. Aan het eind van de race, krijg je te zien hoe lang het heeft geduurd, voordat je bij de finish kwam. Een leuk spel voor de beginnende computeraar van H.Broekman uit Langeveen.

```
 1 rem parcoursrace / commodore-64
 2 rem door h broekman
 3 rem uit langeveen
 4 rem
 9 rem******variabelen+sprite*********
   **
10 ti$="000000":l=2:x=30:y=60:v=53248:
   pokev+21,1:poke2040,13:pokev+39,0
20 forn=0to62:readq:poke832+n,q:next
24 rem******parcours******************
   *
25 print"[CLR-HOME]"
50 print"┌────┬─────────┬──────────────
   ──┐"
51 print"|[4xspatie]|[9xspatie]|[15xspatie
   ]|"
52 print"|[4xspatie]|[9xspatie]|[15xspatie
   ]|"
53 print"|[4xspatie]|[9xspatie]|[15xspatie
   ]|"
54 print"|[4xspatie]|[4xspatie]|[4xspatie]
   |[5xspatie]U────I[4xspatie]|"
55 print"|[4xspatie]|[4xspatie]|[4xspatie]
   |[5xspatie]|[4xspatie]|[4xspatie]|"
56 print"|[4xspatie]|[4xspatie]|[4xspatie]
   |[5xspatie]|[4xspatie]|[4xspatie]|"
57 print"|[4xspatie]|[4xspatie]|[4xspatie]
   |[5xspatie]|[4xspatie]|[4xspatie]|"
58 print"|[4xspatie]|[4xspatie]|[4xspatie]
   |[5xspatie]|[4xspatie]|[4xspatie]|"
59 print"|[9xspatie]|[4xspatie]|[5xspatie]
   |[4xspatie]|[4xspatie]|"
60 print"|[4xshift-SPATIE][5xspatie]|[2xsp
   atie][2xshift-SPATIE]|[5xshift-SPATIE]
   |[4xshift-SPATIE]|[4xshift-SPATIE]|"
61 print"|[3xshift-SPATIE][6xspatie]|
   [3xshift-SPATIE]|[5xshift-SPATIE]|[4xsh
   ift-SPATIE]|[4xshift-SPATIE]|"
62 print"├─────────K [3xshift-SPATIE]|
   [5xshift-SPATIE]|[4xshift-SPATIE]|[4xsh
   ift-SPATIE]|"
63 print"|[5xshift-SPATIE][7xspatie][2xshi
   ft-SPATIE]| [4xshift-SPATIE]J────┤[4xsh
   ift-SPATIE]|"
64 print"|[3xshift-SPATIE][7xspatie][4xshi
   ft-SPATIE]|[shift-SPATIE] [8xshift-SPAT
   IE]|[4xshift-SPATIE]|"
65 print"|[14xshift-SPATIE]|[2xshift-SPATI
   E] [7xshift-SPATIE]|[4xshift-SPATIE]
   |"
66 print"|[14xshift-SPATIE]|[3xshift-SPATI
   E] [6xshift-SPATIE]|[4xshift-SPATIE]
   |"
67 print"|[4xshift-SPATIE]U──────────┴─

   ────I [3xshift-SPATIE]|[4xshift-SPATIE]
   |"
68 print"|[4xshift-SPATIE]J───────────
   ────K [3xshift-SPATIE]|[4xshift-SPATIE]
   |"
69 print"|[25xshift-SPATIE]|****|"
70 print"|[25xshift-SPATIE]|stop|"
71 print"|[25xshift-SPATIE]|****|"
72 print"└──────────────────────────────
   ──┘"
78 rem******joystick*******************
   *
79 j=peek(56320)
81 ifnotjand16thenl=l+1
82 ifjand1theny=y+1
83 ifjand2theny=y-1
84 ifjand8thenx=x-1
85 ifjand4thenx=x+1
86 pokev+0,x:pokev+1,y
100 rem******botsingen*****************
   *
101 ifx>=235andy>=190then800
102 ifpeek(53279)and1<>32then600
103 goto79
600 s=54272:forw=0to24:pokes+w,0:next:poke
   s+1,20:pokes+5,5:pokes+15,255
605 pokes+24,15:pokes+4,129
610 x=30:y=60:l=2:aa=aa+1:goto79
799 rem******resultaat*****************
   *
800 print"[CLR-HOME]"
805 print"[neer][12xspatie]o v e r z i
   c h t"
810 print"[12xspatie]▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬"
815 print"[3xneer][2xspatie]je hebt het
    parcour in "right$(ti$,3)" sec."
820 printspc(12)"[2xspatie]gereden"
825 s=54272:forw=0to24:pokes+w,0:next:poke
   s+1,100:pokes+5,50:pokes+15,10
830 pokes+24,15:fort=1to255:pokes+1,t:poke
   s+4,33:pokes+4,18:next
835 printtab(18)"[neer]+"
840 printtab(11)"[neer]";aa" botsingen"
850 print"[5xneer][12xrechts]nog eens (
   j)"
855 wait198,1:run
1999 rem******sprite data's**************
2000 data0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
   ,0,0,1,255,192,3,255,224,7,0,112
2010 data7,0,112,7,0,112,15,255,248,31,2
   55,252,31,193,252,31,255,252,14,62,
   56
2020 data14,28,56,14,8,56,14,0,56,0,0,0,
   0,0,0

*** EINDE LISTING ***
```



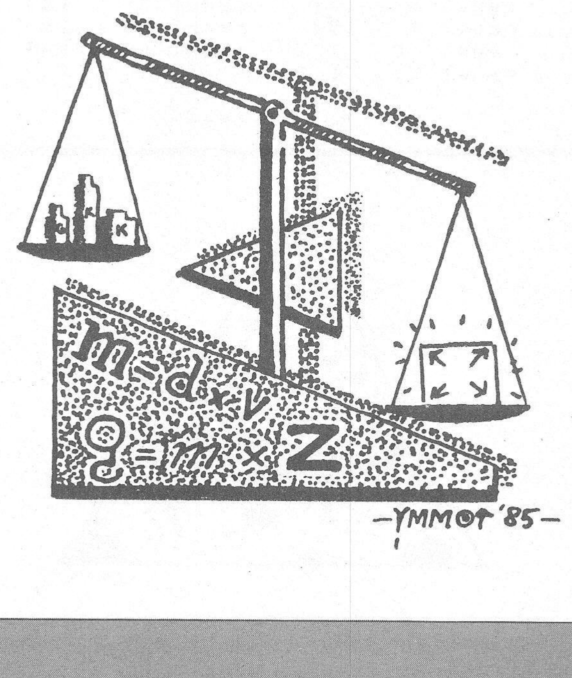
```
parcoursrace

regel 1     132
regel 2     90
regel 3     22
regel 4     143
regel 9     52
regel 10    44
regel 20    110
regel 24    24
regel 25    112
regel 50    159
regel 51    81
regel 52    81
regel 53    81
regel 54    204
regel 55    232
regel 56    232
regel 57    232
regel 58    232
regel 59    11
regel 60    235
regel 61    235
regel 62    135
regel 63    81
regel 64    209
regel 65    49
regel 66    49
regel 67    35
regel 68    41
regel 69    188
regel 70    90
regel 71    188
regel 72    199
regel 78    25
regel 79    15
regel 81    95
regel 82    182
regel 83    184
regel 84    188
regel 85    183
regel 86    210
regel 100   40
regel 101   36
regel 102   142
regel 103   249
regel 600   49
regel 605   86
regel 610   128
regel 799   52
regel 800   112
regel 805   172
regel 810   38
regel 815   221
regel 820   9
regel 825   85
regel 830   36
regel 835   78
regel 840   198
regel 850   56
regel 855   85
regel 1999  24
regel 2000  38
regel 2010  141
regel 2020  77

ready.
```

Natuurwonder

Voor de technici en wiskundigen onder ons een handige hulp voor het berekenen van de standaard wiskundige formules. Ik denk zelfs dat de meeste Havo-scholieren er bij hun studie ook wel plezier aan kunnen beleven. Marco Miltenburg tekende voor dit programma.




```
1 rem natuurwonder / commodore-64
2 rem marco miltenburg
3 rem driebergen / 03438-14961
4 rem
5 print"[CLR-HOME]",chr$(14)
10 print"m = massa":print"d = dichthei
d"
20 print"v = volume":print"g = gewicht"
30 print"z = zwaartekracht":print"k =
kracht"
40 print"s = spanning van gas"
50 print:print:print"maak uw keuze";:
input a$
60 if a$="m" then 110:if a$="d"then190
70 if a$="v" then 270:if a$="g"then350
80 if a$="z" then 430:if a$="k"then510
90 if a$="p" then 580:if a$="a"then670
100 if a$="s"then 750:clr:goto 63999
110 gosub 830
120 print"massa = dichtheid * volume"
130 print:print"dichtheid in kg/dm3";:
input a
140 input"volume in m3";b
150 c=a*b
160 print"de massa is ";c" kg"
170 for w=1 to 3500:next w
180 run
190 gosub 830
200 print"dichtheid = massa : volume"
210 print:print"massa in kg ";:input a
220 input"volume m3 ";b
230 c=a/b
240 print"de dichtheid is ";c$;"kg/m3"
250 for w=1 to 3500:next w
260 run
270 gosub 830
280 print"volume = massa : dichtheid"
290 print:print"massa in kg";:input a
300 input"dichtheid in kg/m3 ";b
310 c=a/b
320 print"het volume is ";c;" m3"
330 for w=1 to 3500:next w
340 run
350 gosub 830
360 print"gewicht = massa * zwaartekrac
ht"
370 print:print"massa in kg ";:input a
380 input"zwaartekracht in newton/kg ";
b
390 c=a*b
400 print"het gewicht is ";c;" newton"
410 for w=1 to 3500:next w
420 run
430 gosub 830

440 print"zwaartekracht = gewicht : mas
sa"
450 print:print"gewicht in newton ";:input
a
460 input"massa in kg ";b
470 c=a/b
480 print"de zwaartekracht is ";c;" new
ton/kg"
490 for w=1 to 3500:next w
500 run
510 gosub 830
520 print"kracht = druk * oppervlakte"
530 print:print"druk in newton/m2";:input
a
540 c=a*b
550 print"de kracht is ";c;" newton"
560 for w=1 to 3500:next w
570 run
580 gosub 830
```

```
590 print"druk = dichtheid * hoogte * z
    waardekracht"
600 print:print"de dichtheid in kg/m3 "
    ;:input a
610 input"hoogte in m ";b
620 input"zwaartekracht in newton/kg ";
    c
630 d=a*b*c
640 print"de druk is ";d;" newton/m2
650 for w=1 to3500:next w
660 run
670 gosub 830
680 print"oppervlakte = kracht : druk"
690 print:print"kracht in newton ";:input
     a
700 input"druk in newton/m2 ";b
710 c=a/b
720 print"de oppervlakte is ";c;" m2
730 for w=1 to 3500:next w
740 run
750 gosub 830
760 print"spanning = kracht : oppervlak
    te"
770 print:print"de kracht in newton ";:
    input a
780 input"oppervlakte in m2[shift-SPATIE]
   ";b
790 c=a/b
800 print"de spanning van het gas is ";
    c;" n/m2
810 for w=1 to 3500:next w
820 run
830 printchr$(147):poke53280,0:poke5328
    1,0
840 for w=1 to 500:next w
850 printchr$(18)"[36xspatie]"
860 printchr$(18)"[36xspatie]"
870 printchr$(18)"[7xspatie]n a t u u r
      w o n d e r[8xspatie]"
880 printchr$(18)"[36xspatie]"
890 printchr$(18)"[36xspatie]"
900 print:print"(c) Commodore-Info"
910 for x=1 to 3:print:next
920 for w=1 to 500:next w
930 return
940 end

      *** EINDE LISTING ***
```

natuurwonder

regel 1	168	regel 180	138
regel 2	250	regel 190	40
regel 3	201	regel 200	39
regel 4	143	regel 210	137
regel 5	25	regel 220	158
regel 10	250	regel 230	37
regel 20	238	regel 240	234
regel 30	171	regel 250	58
regel 40	139	regel 260	138
regel 50	44	regel 270	40
regel 60	17	regel 280	39
regel 70	34	regel 290	137
regel 80	38	regel 300	164
regel 90	31	regel 310	37
regel 100	41	regel 320	175
regel 110	40	regel 330	58
regel 120	23	regel 340	138
regel 130	141	regel 350	40
regel 140	53	regel 360	159
regel 150	36	regel 370	137
regel 160	203	regel 380	84
regel 170	58	regel 390	36

regel 400	61	regel 690	26
regel 410	58	regel 700	156
regel 420	138	regel 710	37
regel 430	40	regel 720	169
regel 440	175	regel 730	58
regel 450	104	regel 740	138
regel 460	228	regel 750	40
regel 470	37	regel 760	188
regel 480	118	regel 770	163
regel 490	58	regel 780	73
regel 500	138	regel 790	37
regel 510	40	regel 800	216
regel 520	132	regel 810	58
regel 530	65	regel 820	138
regel 540	36	regel 830	172
regel 550	151	regel 840	7
regel 560	58	regel 850	94
regel 570	138	regel 860	94
regel 580	40	regel 870	12
regel 590	187	regel 880	94
regel 600	210	regel 890	94
regel 610	240	regel 900	66
regel 620	85	regel 910	34
regel 630	20	regel 920	7
regel 640	157	regel 930	142
regel 650	58	regel 940	128
regel 660	138		
regel 670	40		
regel 680	148		

ready.

Priemgetallen

```
LISTING programma : priemgetallen

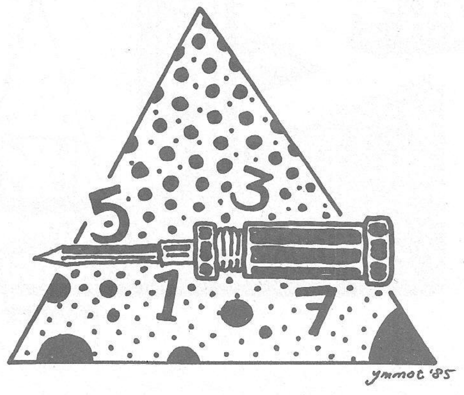
 6 input"vanaf waar, tot waar";vw,tw
 7 if tw<vw or vw<1 then 6
10 for a=vw to tw
20 for h=2 to int(sqr(a))
30 if a/h=int(a/h) then 60
40 next h:printa;
60 nexta

  *** EINDE LISTING ***
```

priemgetallen

regel 6	109	regel 30	188
regel 7	180	regel 40	25
regel 10	112	regel 60	195
regel 20	163		

ready.



Tikkertje

Dit korte spel voor twee personen is toch amusant (2 joysticks nodig) In een vierkant moet je elkaar tikken, we misten eigenlijk een obstakel om je achter te verschuilen en ook de toets om eruit te komen. Door Dhr. Reinders Wildervank.

```
  1 rem tikkertje / commodore-64
  2 rem door reinders
  3 rem uit wildervank
  4 rem
 10 poke53265,0:fori=832to895:readq:poke
    i,q:next
 20 fori=8000to8046:readq:pokei,q:next
 30 fori=896to959:readq:pokei,q:next:sys
    8000
 40 x=30:y=65:a=250:b=225:vv=5:cv=5:v=5
    3248:r=13:pokev,x:pokev+1,y:pokev+2
    ,a
 50 pokev+3,b:poke1064,112:fori=1065to1
    094:pokei,64:next:poke1095,110
 60 fori=1104to1944step40:pokei,93:poke
    i+31,93:next
 70 fori=55376to56216step40:pokei,1:poke
    i+31,1:next
 80 fori=1985to2014:pokei,64:next:poke1
    984,109:poke2015,125:poke56291,1
 90 fori=55336to55367:pokei,1:next:fori
    =56256to56295:pokei,1:next
100 a$(1)="blauw is hem":a$(2)="groen i
    s hem":w=2
110 print"[HOME][2xneer]"tab(35)"t":print
    tab(35)"i":printtab(35)"k":printtab(
    35)"k"
120 printtab(35)"e":printtab(35)"r":print
    tab(35)"t":printtab(35)"j"
130 printtab(35)"e":print"[neer]"tab(33
    )" door":print"[neer]"tab(32)"reind
    ers"
140 printtab(34)"soft":print"[HOME]"tab(
    10)a$(1):pokev+17,27
150 gosub200
160 ifpeek(v+30)=3thenprint"[HOME]"tab(
    10)a$(w):ifpeek(v+30)=0thenw=w+1:if
    w=3thenw=1
170 ifw=1thenr=14
180 ifw=2thenr=13
190 pokev,x:pokev+1,y:pokev+2,a:pokev+3
    ,b:poke2040,r:poke2041,27-r:goto150
200 p1=peek(56320)
210 if(p1and1)=0theny=y-vv:ify=<64theny
    =y+vv
220 if(p1and2)=0theny=y+vv:ify=>226then
    y=y-vv
230 if(p1and4)=0thenx=x-vv:ifx=<29thenx
    =x+vv
240 if(p1and8)=0thenx=x+vv:ifx=>254then
    x=x-vv
250 p2=peek(56321)
260 if(p2and1)=0thenb=b-cv:ifb=<64thenb
270 if(p2and2)=0thenb=b+cv:ifb=>226then
    b=b-cv
280 if(p2and4)=0thena=a-cv:ifa=<29thena
    =a+cv
290 if(p2and8)=0thena=a+cv:ifa=>254then
    a=a-cv
300 return
310 data62,,124,62,,124,62,,124,62,,124
    ,1,129,128,1,129,128,1,255,128
320 data3,60,192,15,255,240,63,255,252,
    63,60,252,207,195,243,195,255,195
330 data 192,255,3,,66,,,66,,,129,,,66,
    ,,66,,,,,,,,,32,68,229,169,0,141,33
    ,208
340 data141,32,208,169,14,141,249,7,169
    ,13,141,248,7,169,3,141,21,208,169
350 data1,141,134,2,169,6,141,40,208,16
    9,3,141,39,208,169,234,141,40,3,96
360 data62,,124,62,,124,62,,124,62,,124
    ,1,129,128,1,129,128,1,255,128
370 data3,60,192,15,255,240,63,255,252,
    63,60,252,206,195,115,195,255,195
380 data 192,255,3,,66,,,66,,,129,,,66,
    ,,66,,,,,,,,

                   *** EINDE LISTING ***
```

Moe van het overtikken?
Neem Uw gemak, neem een

INFOLIST

cassette of diskette

En ze werken allemaal, dus u krijgt een macht aan software voor een vriendelijke prijs. Met zo'n cassette is er in één keer al een aardig begin voor uw programma-bibliotheek en bovendien kunt u aan de hand van de gegeven programma's daar zelf weer uitbreidingen op maken.

Beschikbaar voor de „64"
uit no. 1 + 2 + 3 van '84 → I
uit no. 4 + 5 van '84 → II
uit no. 1 + 2 van '85 → III
uit no. 3 + 4 van '85 → IV
per diskette *f* 27,50
per cassette *f* 22,50

Wilt U bij bestelling aangeven no. I, II, III, IV.

Prijs *f* 22,50 incl. verzending
ook op floppy voor *f* 27,50

INFOLIST
LEZERSSERVICE

De listings uit dit en eerdere nummers van Commodore-Info zijn ook op cassette en micro-floppy te verkrijgen. Dat scheelt de lezer de tijd en ergernis van het overtypen, hetgeen tenslotte zelfs met onze listtest nog een boel werk kan betekenen, om nog maar niet te spreken van ergernis en frustratie.
De lezersservice van Commodore-Info wordt verzorgd door Infolist uit Arkel, Stationsweg 39B, 01831-2904, maar ook op de redaktie kunt u voor vragen meestal wel terecht 02152-63431.

Bestellen kan alleen bij vooruitbetaling door overmaken van *f* 22,50 of *f* 27,50 op giro 3157656 Infolist te Arkel met vermelding van het infolistnummer en natuurlijk uw naam en adres. We sturen u de cassette direkt na ontvangst van uw overmaking per post op, met een kwitantie.

```
        syntax checksum: tikkertje

  regel 1     167          regel 180    213
  regel 2     31           regel 190    114
  regel 3     120          regel 200    70
  regel 4     143          regel 210    207
  regel 10     250         regel 220    254
  regel 20     31          regel 230    206
  regel 30     115         regel 240    0
  regel 40     187         regel 250    72
  regel 50    82           regel 260    55
  regel 60    243          regel 270    102
  regel 70    243          regel 280    54
  regel 80    41           regel 290    104
  regel 90    3            regel 300    142
  regel 100    76          regel 310    39
  regel 110    158         regel 320    237
  regel 120    39          regel 330    144
  regel 130    33          regel 340    22
  regel 140    88          regel 350    6
  regel 150    31          regel 360    39
  regel 160    152         regel 370    234
  regel 170    213         regel 380    90
                    ready.
```

BEELDVORMING

De inzendingen voor onze prijsvraag gingen voor een deel in op "beeldvorming", waar we naar vroegen. Mooie, vreemde, leuke beeldverschijnselen bereiken ons al van vele kanten en we geven er hier alvast een paar.

Schermschurk

Dit verandert na 45 seconden je letterset en toont een kleine demo, waarbij we de M niet erg fraai vonden. Maar de truc is wel fraai, van Sander Postma uit Driebergen (11 jaar).

```
  1 rem schermschurk / commodore-64
  2 rem door sander postma
  3 rem uit driebergen
  4 rem
 10 poke0,47:print"[CLR-HOME]45 sec. ge
    duld a.u.b."
 20 poke56334 ,peek(56334)and254:poke1,
    peek(1)and 251
 30 fori=6↑5to56334/5:pokei,peek(i+4505
    6)and60:next
 40 poke1,peek(1)or4:poke56334,peek(563
    34)or1:poke53272,24
 50 rem****************demo***************
 60 a$="[WIT]commodore info computerbla
    d":fory=1tolen(a$):b$=mid$(a$,1,y)
 70 printb$:fori=1to150:nexti:nexty


          '*** EINDE LISTING ***
```

```
        syntax checksum: schermschurk

   regel 1     140      regel 30    65
   regel 2     84       regel 40    125
   regel 3     88       regel 50    76
   regel 4     143      regel 60    123
   regel 10     145     regel 70    58
   regel 20     227

                  ready.
```

Schermwisser

(Sub) Routine om op een leuke manier tekst van het scherm te wissen via een reeks sterretjes in een spiraal. Leuk te gebruiken in eigen programma's door J.C. van Iterson, Rijnsburg.

```
  1 rem  scherm subroutine / commodore
    64
  2 rem  door j.c. van iterson
  3 rem  rijnsburg
  4 rem
  5 rem  variable t is schermcode teken
  6 rem
 10 t=42:gosub30:t=32:gosub30
 20 print"[HOME]":end
 30 b=1064:c=40:d=25:e=40:f=24:goto50
 40 forx=atobstepg:pokex,t:next:return
 50 c=c-2:a=b-40:b=a+c:g=1:gosub40
 60 ifc=38thenc=39
 70 d=d-2:a=b+1:b=a+40*d:g=40:gosub40
 80 ifd<1then return
 90 e=e-2:a=b+40:b=a-e:g=-1:gosub40
100 f=f-2:a=b-1:b=a-40*f:g=-40:gosub40
110 goto50
                *** EINDE LISTING ***
```

Lange Letter

Vergroot een letter die ingetikt wordt.
Door Bob Siefkes uit Beuningen, die een erg leuk effect bereikt. Dit is uit tebouwen tot vergroting van meerdere letters of misschien zelfs een reeks letters achter elkaar. De basis stof voor een lichtreclame programma dus.

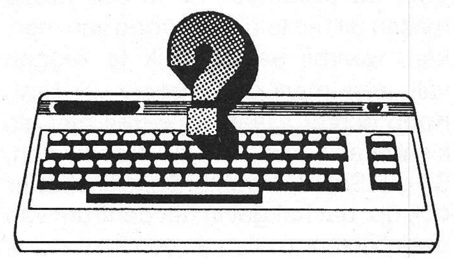
```
  1 rem lange letter / commodore-64
  2 rem bob siefkes
  3 uit beuningen / 08897-1225
  4 rem
 10 print"[CLR-HOME][RVS-aan][2xspatie]
    toets karakter in en ik vergroot he
    m[2xspatie][RVS-uit]"
 20 geta$:ifa$=""then20
 30 print"[HOME][3xneer][rechts]";a$:a=
    peek(1145)
 40 fors=0to7
 50 poke56334,peek(56334)and254:poke1,pe
 ek (1)and251
 60 r=peek(53248+s+(8*a))
 70 poke1,peek(1)or4:poke56334,peek(563
    34)or1
 80 fori=0to7
 90 p=32:q=rand(2↑(7-i)):ifq=2↑(7-i)then
    p=160
100 poke1358+i+s*40,p:poke55630+i+40*s,
    7
110 nexti,s:goto20 *** EINDE LISTING ***
```

ABONNEMENTEN

Abonnementen kosten *f* 55,- en voor een vol jaar Commodore-Info (10 á 11 nummers) is het verreweg het gemakkelijkste, wanneer u dat bedrag aan ons overmaakt op giro 1585491 tnv. SAC Blaricum of op onze bank in België BBL nr. 310050602562

VRAGEN VAN GEBRUIKERS

Ook nu weer gaat Jan Bodzinga in op de problemen van onze lezers. Zijn rubriek blijkt zeer populair, maar laat u dat niet weerhouden uw vragen of opmerkingen in te sturen. Ook tips en handigheidjes zijn welkom.



TAB op de printer.

Gerrit B. uit Hilversum kan met z'n 803 prima overweg, alleen krijgt hij problemen als er in de Basic-regels TAB() opdrachten naar de printer gaan. De regeldrukker reageert niet zoals het zou moeten.

Het is een bekend verschijnsel, dat de TAB( )-opdracht niet korrekt werkt op bepaalde printers, zelfs niet op de printers van Commodore. Maar, gelukkig is de oplossing erg simpel.
De fout, die wordt gemaakt bij het printen in kolommen etc. is het gebruik van de functie TAB( ). Deze opdracht is een aanwijzing voor de schermcursor, en niet voor de printer. Daarvoor moet het kommando 'SPC( )' worden gebruikt.
Deze opdracht gedraagt zich in grote lijnen hetzelfde als TAB( ), maar is bedoeld zowel voor het scherm, als voor het schrijven naar printer, disk of tape. Het getal tussen de haakjes geeft het aantal spaties aan vanaf de eerste beschikbare positie. Staat de kop al halverwege de printregel, dan zal vandaar worden geteld, en niet vanaf het begin van de regel.
Een paar tests op het scherm zullen dit nuttige kommando snel toevoegen aan je eigen Basic-idioom.

Save-tip.

Het komt nogal eens voor, dat -om welke reden dan ook- een stuk machinetaal zo vast in het geheugen zit, dat er bij het 'SAVEN' van dit programma geen ruimte meer beschikbaar is om een naam in te toetsen. Dit kan worden verholpen, door eerst in te typen : poke 56,207. Dit werkt op de C-64.

Deze tip kreeg ik van diverse kanten aangereikt. Bedankt.

Diskette ID.

Op het artikel over de disk-drive en floppy gebruik zijn nogal wat angstige reakties gekomen, van mensen die de waarschuwing om nooit een diskette-ID te veranderen, ter harte hebben genomen. F.Eikelhof uit Nieuwenhagen en A.v.d.Nieuwenhuizen uit Rotterdam schrijven:
'Ik heb van diverse schijven de identifikatie veranderd. Is het mogelijk om de bij het formatteren meegegeven ID weer uit een block van de diskette terug te lezen, zodat schade aan de BAM kan worden voorkomen, of op z'n minst beperkt ?'

Met hulp van de processor uit de 1541-drive is het gelukkig mogelijk om de originele ID weer terug te vragen. De originele identifikatie wordt uit ieder block van de disk gelezen en opgeslagen in de nul-pagina van de drive, op de adressen \$18 en \$19. Door deze Bytes te vergelijken met de leesbare ID in track 18 sector 0, kunnen we zien, of beide overeenstemmen. Om dit te doen, kun je gebruik maken van deze subroutine:

```
 10 OPEN 15,8,15,"i0"
 20 OPEN 2,8,2,"# 1"
 30 PRINT# 15,"u1:"2;0;18;0
 40 PRINT# 15,"b-p:"2;162
 50 GET# 2,I$: GET# 2,D$:
    ID$=I$+D$
 60 PRINT# 15,"m-
    r:"CHR$(18)CHR$(0)CHR$(2)
 70 GET# 15,S$: GET# 15,A$
 80 SA$=S$+A$
 90 PRINT "Block-ID:"SA$;" TRACK-
    ID:"ID$
 95 IF SA$ <> ID$ THEN PRINT
    "Identifikatie niet gelijk"
100 CLOSE 2 : CLOSE 15
```

Deze routine werkt voor de 1541 disk-drive. Voor de 4040 moet regel 60 worden weggehaald. Daarvoor in de plaats komen de regels:

```
55 FOR T = 33 TO 34
60 PRINT# 15,"m-
   r:"CHR$(T)CHR$(16):GET# 15,A$
65 SA$=SA$+A$: NEXT T
```

Let bij het overtypen wel op de goede syntax, want elke punt en komma is belangrijk bij dit soort disk-comman-do's. Bij het runnen krijg je twee ID's op je scherm, waaraan je zien kunt of de originele identifikatie nog dezelfde is, als de ID die op de directory-track staat weggeschreven. Is dit niet het geval, dan is de beste oplossing, deze disk opnieuw te formatteren. Zijn de bestanden op de diskette te waardevol om te laten verdwijnen, dan kun je de block-ID terugzetten op de directory-track, op dezelfde manier als je hem daar ooit hebt veranderd. Het is zeker niet aan te bevelen om twee niet identieke disk-ID's op een schijf te laten staan. De processor van de drive wordt hierdoor zodanig in de war gebracht, dat bij het (her)schrijven van data op de diskette, een verlies van alle op de schijf aanwezige gegevens kan worden gegarandeerd.

Cursor.

Bert van der Ham schrijft een uitvoerige brief waarin staat, dat hij zich ontzettend irriteert aan de cursor, die altijd maar op z'n scherm staat te knipperen. Hij wil het liefst geen cursor meer zien, en als het toch moet graag eentje die niet knippert.

Beste Bert. De cursor zit natuurijk niet voor niets ingebouwd in de I/O van de computer. Hij heeft een degelijke en goed doordachte functie. Het zou leuk zijn, als het cursorteken zelf te bepalen was, maar dat wordt wat moeilijk bij Commodore-computers, omdat daar erg geavanceerde schermkontrole-mogelijkheden zijn toegepast. Stel je de cursor maar eens voor als een pijltje of een ster. Als je daarmee een regel tekst op het scherm wilt corrigeren, dan zie je niet meer welke letter onder de cursor staat, want daar staat het door jou gemaakte cursorkarakter. Dus de grote voordelen van een goede cursor-besturing op het scherm maken het definieren van een eigen cur-

sor (bijna) onmogelijk. Het beste wat je kunt doen, is bij het programmeren van je eigen programma's er rekening mee houden dat iedere keer wanneer je een input vraagt van het scherm, -want dat is het enige Basic-commando waarbij je de cursor ziet- niet het INPUT-statement, maar het GET-commando te gebruiken.
Als je echt geen cursor meer wilt zien, ook niet tijdens het intoetsen van een programma enzo, dan moet je de volgende regels maar eens intypen en runnen:

```
10 I = 49152
20 READ A: IF A =>0 then POKE I,A:
   I=I+1: GOTO 20
30 SYS 49152 :STOP
40 DATA 120,
   69,13,166,192,141,20,3,142,21,3
50 DATA 88,
   96,169,20,133,205,76,49,234,-1
```

De cursor is voorgoed van het scherm verdwenen, verder werkt de C-64 normaal. Op dat moment zul je pas ontdekken hoe nuttig een knipperende cursor eigenlijk kan zijn.

Vic-20

We krijgen nogal wat reakties van min of meer verongelijkte lezers, die een Vic-20 bezitten. Zij vinden dat er te weinig aandacht wordt besteed aan deze machine.

S.Kramer uit Assen schrijft hierover: Is dit blad eigenlijk wel geschikt om voor een Vic-20 te gebruiken. Veel winkels hebben niets meer voor de Vic, en vaak wordt je zelfs minderwaardig behandeld als Vic-20 eigenaar.
Ik vind het niet korrekt, dat er van een slechte behandeling sprake is, als je in een computerhandel niet voor vol wordt aangezien wanneer je daar iets voor de Vic wilt gaan kopen.

Je moet jouw geval een beetje bekijken als iemand die een oude auto bezit. Hij rijdt nog prima, en je kunt er nog van alles mee doen. Maar intussen zijn er weer nieuwe types op de markt, en dan is het begrijpelijk, dat er van oudere machines weinig werk meer wordt gemaakt. Voor jou, als Vic-gebruiker is dit vervelend. Wil je uitbreiden met de Vic, dan zul je de advertentiekolommen voor tweedehands computers moeten gaan doorsnuffelen. Een voordeel is, dat je dan alles meestal veel goedkoper op de kop kunt tikken.
Wat C-info betreft, kijk maar eens naar de listings in dit nummer, en tel dan hoeveel programma's er bij zijn, die voor de Vic-20 kunnen worden gebruikt. Je ziet, dat wij de Viccers nog niet zijn vergeten. Maar het wordt met de grote hoeveelheid nieuwe Commodore-machines steeds moeilijker om voor al die verschillende apparaten evenveel nieuws te kunnen bieden. We doen in elk geval ons best.
Helaas, de stapel binnengekomen brieven is nog weinig geslonken, ondanks de post die inmiddels is beantwoord. Is je probleem ook deze keer niet opgelost, bedenk dan, dat er over een paar weken weer een nieuw nummer van dit blad verschijnt.

Breaktoets afzetten

De 14-jarige Alexander Tan uit Bunnik liet ons weten, dat hij ergens een methode heeft gelezen, om de Break/Restore-funktie op de C-64 uit te schakelen.

Als je vanaf het eerste nummer van Commodore-Info trouw alle listings had bekeken, zou je gelzen hebben dat er al eens een routine was gepubliceerd, om de Break-toets uit te schakelen. Met het intypen van 'POKE 808,232' gaat het ook. De interne klok van de C-64 blijft doorlopen en doortellen, terwijl ook de STOP/RESTORE-funktie is uitgeschakeld.
Wil je dit allemaal weer naar z'n normale funkties terugzetten, dan doe je dat, door het intypen van 'POKE 808,233'. Je kunt natuurlijk ook gewoon de computer uitzetten.

Floppy disks en de 1541

Ditmaal een brief uit Den Bosch, met als afzender J.W.M. Berndt. Hij heeft het voor elkaar gekregen om op 4 vellen in totaal maar liefst 10 vragen te formuleren.
De algemene tendens van zijn problemen betreft het werken met de diskdrive.

Ik hoop niet, dat je het erg vindt, maar 10 vragen in een keer vind ik wel wat veel van 't goede. Ik zal proberen in het algemeen wat opmerkingen te maken over je problemen zodat de rest zichzelf (hopelijk) oplost.
De Commodore 1541 is -net zoals de C-64- in allerlei, intern min of meer verschillende versies,op de markt. De allereerste uitvoering van de 1541 (in witte kast) is de machine met de beruchte warmte-problemen. Van latere, bruine apparaten kun je aan de buitenkant niet zien welke versie je bezit, maar je kunt stellen, dat hoe nieuwer het apparaat, hoe recenter ook de versie van het ding, en dus... meestal minder 'bugs' dan oudere machines.
Voor de diskettes kun je een keuze maken uit het talrijke aanbod van merken, waarbij het moeilijk te zeggen valt, welk merk de voorkeur verdient. Koop echter alleen diskettes met als kwalificatie minimaal 40 tracks/inch, Single Sided, Double Density. Let er ook op, dat het gat in het centrum van de schijf tenminste aan een kant zichtbaar verstevigd is. Verder kun je afgaan op de ervaring van kennissen met een bepaald merk, en uiteraard is de prijs van de schijf niet onbelangrijk.
Bij het werken met disks en drive kun je beter niet al te dicht bij een grote T.V.-monitor in de buurt komen, al zal er bij een normale afstand (20 cm) tussen beide units weinig van interferentie te merken zijn. Voor printer en diskettes geldt hetzelfde.
Commodore heeft voor Nederland nieuwe, snellere diskdrives aangekondigd, maar deze zijn momenteel nog niet in de handel. Wellicht komen ze gelijk met de nieuwe C-128 op de markt, wanneer dat dan ook staat te gebeuren. Deze nieuwe drive werkt voor een deel met het disk-formaat van de 4040 en de 1541, maar er zijn software-beveiligde 1541 diskettes die niet werken op de nieuwe drive.
Wil je een redelijke snelheid bereiken, dan is op dit moment een enkele of dubbele 1,2 MByte CBM 8250 met IEEE interface de oplossing en er zijn dan een aantal alternatieve apparaten zoals de MDS te koop, terwijl ook de SDF 1000 gesignaleerd is.
Hopelijk ben je door dit verhaal wat wijzer geworden. ●

Jan Bodzinga.

Als bedieningsinstrument voor de computer blijven er natuurlijk variaties komen. We kennen exotische besturingsgevallen, die met hoofdbewegingen of via de stem werken, voor de meeste gebruiker blijft de joystick evenwel het meest universeel. Er zijn andere commandogevers te koop en naast de muis is ook de TRACKBALL een bekend alternatief. Wie in een Arcade gaat kijken, ziet ze daar op tamelijk veel videogame machines zitten. Voor *f* 275 inclusief software is het er ook voor de C-64, maar wat kun je er dan mee doen?

RB2 DRAAIBAL

Een omgekeerde muis aan de rol



De trackball stamt nog uit de tijd van PONG, Nolan Bushnell's eerste successpel met Atari. In die tijd was de techniek van het videospel nog niet erg ver. De joystick was vooral bij sportspelletjes niet optimaal om het streepje, dat in die tijd het batje of racket voorstelde, snel en zuiver te verplaatsen. Het alternatief was een ding, dat niet-lineair positie kiezen toeliet en dat vanwege de draaibal de naam TRACK-BALL meekreeg, de volgbal om snel de beweging van het balletje in het spel te kunnen volgen.

Op dit moment zijn er niet erg veel spelletjes, waarbij de trackball nog een duidelijk voordeel heeft boven de joystick. De spelpook heeft op dat gebied duidelijk de overhand. Bovendien is de muis, ook al zo'n alternatief om snel de cursor over het scherm te jagen, sterk in opkomst. Wie de muis, die over een plat vlak wordt bewogen en de trackball goed bekijkt, ziet sterke overeenkomsten. In wezen is een muis namelijk een omgekeerde trackbaal met de knopjes aan de andere kant. Daarmee is overigens ook direkt het gebruiksverschil tussen muis en bal aangegeven. De muis wordt qua positie met de arm verplaatst, terwijl de hand vrij is voor de 1,2 of 3 knoppen. Bij de bal moet alles met de hand gedaan worden. Beide manieren hebben enthousiaste volgers, vooral de muis kan bij sommigen geen kwaad doen, zij vinden deze PARC (Palo Alto Research Center van Xerox) innovatie de mooiste ontwikkeling sinds de 8008 microprocessor.

Creatief gebruik

Bij spelletjes dus niet altijd je van het, is er wel een gebied, waar muis, graphic pad en trackball juist heel handig zijn. Dat is het terrein van de interactieve **bit-mapped graphics** of tekenen, plakken en schuiven op het beeld. Het terrein van de artiestieke computeraar, die computerkunst wil maken of gewoon zijn boodschap wat fraaier wil verpakken. Bij dit soort toepassingen, waarbij de cursor liefst zo snel mogelijk over het scherm moet kunnen schuiven, komt de rolbal wel van pas. Tenminste, waneer men de juiste software ervoor heeft.

Exotische stuurmiddelen zijn pas zinvol, wanneer er ook aangepaste software voor beschikbaar is.

Want de signalen, die door een rolbal, muis of graphic pad worden doorgegeven aan de joystickpoort, lijken natuurlijk wel op de normale signalen, maar zijn niet identiek. Via speciale software moet dat allemaal verwerkt worden.

Marconi RB2

We probeerden de Marconi RB2, een stevig uitgevoerde rolbal, die men zelf TRACKER BALL noemt. In een keurige doos met Engelstalige handleiding en cassette met software. Vooral dat laatste is belangrijk, want dat bepaald de bruikbaarheid van het ding in de praktijk. In het algemeen kun je zeggen, dat er tenminste drie programma's nodig zijn bij ieder afwijkend stuurmiddel. Dat is in de eerste plaats een toepassingsprogramma, meestal Artist, Teken, Schets of Creatie genoemd, waarmee men op het scherm aan de gang kan. Ten tweede een stukje Basic listing, waarmee men zelf programma's kan schrijven of aanpassen om gebruik te maken van het apparaat. Als laatste een stukje machinetaal, waarmee datzelfde mogelijk en dat bv. vooraf geladen en weggezet kan worden, zodat ook bij andere commerciële software ermee te gebruiken is.

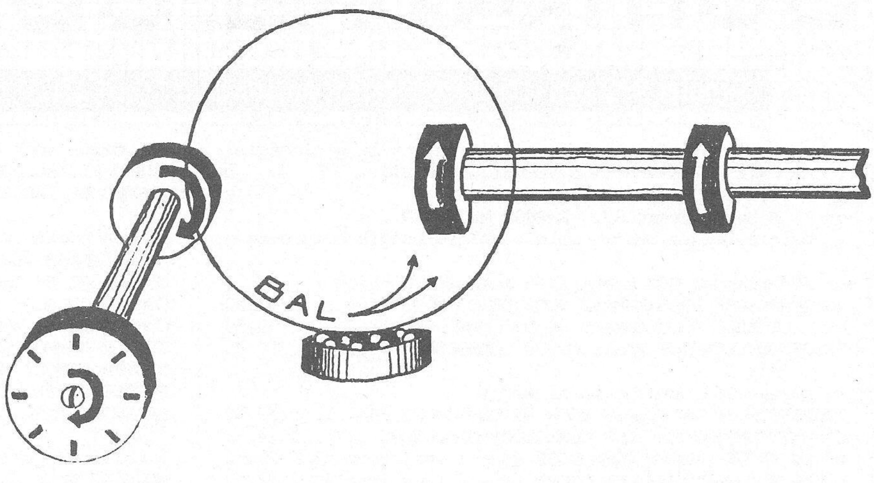
Bij de RB 2 is er voor de laatste 2 listings een tussenvorm opgenomen in de documentatie, namelijk een Basiclisting met veel Data-statements. Acceptabel, maar niet 100%, alleen de echte hacker kan hier de benodigde informatie uit herleiden.

MEDL RB2 ARTIST

Het echte programma bij de RB2 voldoet wel aan alle eisen, men kan er vrijwel alles mee doen, zelfs voor de verwende beeldschilder. Het maakt gebruik van de volledige mogelijkheden in de grafische mode (Hi-res 320x200), waarvan er maximaal twee beelden tegelijk in het geheugen kun-

nen staan. Het laden van het programma kan alleen (en dat kost dus even) via de cassette, de beeldinformatie kan zowel naar schijf als tape.
Een nadeel van de gedetailleerde beeldjes in deze mode is natuurlijk het monochrome karakter evan, er is maar één kleur. Via een menu kan men kiezen uit box, cirkel, driehoek, lijn, plot, fill, fijne of dikke lijnen, het combineren van plaatjes, het plaatsen van teksten, in wezen alle funkties die we ook bij bv. Koalapainter en dergelijke programma's tegenkomen, maar dan wel in één kleur. Schaduwen en dergelijk zijn wel mogelijk, omdat de resolutie in de Zoom mode het invullen met patronen en raster toelaat, ieder puntje is bereikbaar .
De merge, load en save funkties maken het via inladen van eerder opgeslagen beeldjes op het tweede scherm mogelijk om uit een beeldbibliotheek figuren te gebruiken, zodat CAD/CAM achtige toepassing mogelijk is. Er zijn wat voorbeelden op de cassette meegeleverd.
Een erg prettige funktie en één, die ook het monochrome karakter van het programma begrijpelijk maakt, is het afdrukken. Dat zit standaard in het menu, en er worden een aantal printers direkt ondersteund, zoals de Commodore 801, 1515, 1525 en de Epson MX serie en dan nemen we aan, dat ook de Star en 803 het wel zullen doen. Andere printers kan men via een custom driver menu ook besturen, maar dat vraagt enige programmeerkennis om zo'n driver te maken of aan te passen.

TECHNIEK



De werking van een trackball berust op een stel optische pulsgevers, die de draaibeweging (in twee richtingen) vertalen in pulstreintjes. De bal draait op twee asjes en een kogellager. De asjes draaien, die draaiing wordt via een minuscuul lampje en fotocelletje omgezet in signaal en na bewerking komen de pulsjes op de X- en Y-uitgang en uit de fase-verschuiving blijkt de richting. Daarnaast zitten er drie knoppen op de Tracker Ball, die een door de gebruiker of programmeur te kiezen funktie kunnen hebben. De middelste dient meestal als vuurknop, ook bij gebruik als joystick.

Gebruik als joystick is mogelijk, maar werkt niet altijd prettig.

Wanneer we proberen de RB2 te gebruiken bij een van die spelletjes, waar de snelle links-rechts beweging veel gebruikt wordt, zoals bij loop of fietsspelletjes, gaat het spelen bij simpele bewegingsroutines heel aardig. Zogauw er echter gecompliceerder bewegingen gebruikt worden, dus bv. een combinatie van richting en vuurknop, dat raakt men verward in de bewegingsrichting van de bal. Bij het stilzetten van de bal wordt namelijk onwillekeurig toch heel kort een reaktiekracht uitgeoefend en dat betekent een verkeerd signaal.

Conclusie

De RB 2 Tracker Ball van Marconi is geen goedkoop speeltje en bij de aanschaf moet men het eerder vergelijken met bv. een Koalapad dan met een joystick. Voor 275 gulden krijgt men wel een gevoelig (in de goede zin van het woord) besturingsmechaniek, een goed tot zeer goed monochroom teken/graphics programma en voldoende ondersteuning van de meest gebruikte printers, cassette en diskdrive. Niet bruikbaar voor de SX 64 (alleen op cassette). Te koop bij computer-speciaalzaken oa. Vogelenzang.

SPACEPEN MET 3-D BESTURING



Een wel heel exotisch besturingsmiddel ontdekten we in Amerika, waar Soniture de SPACE-PEN heeft ontwikkeld. Voor ruim 500 gulden kan men daarmee op een afstand en in een driedimensionaal kader commando's geven aan de computer. Inclusief software, want dit is wel een heel bijzondere manier van interactie. Via een ultrasoon geluid wordt de positie van de Space-pen overgedragen aan de computer en dan kan men dus niet alleen de jcursor in één vlak bewegen, maar ook achter of voor andere objecten laten schuiven.

Dit najaar wordt de computeraar verrast met een grootse aktie van MCN, (V&D en Dixons) en de Rabobank. Men kan middels een computerspel niet alleen tegen de machine, maar via een hele nationale organisatie ook in breder verband met alle andere spelers de computerdegens kruisen.

HET NATIONALE BEURSSPEL®

Beursspel

Verdien door speculatie

Stimulering van het computerbewustzijn op nationale schaal, zo karakteriseert Maurice de Hond van MCN zijn nieuwste geesteskind, een computer beurs-speculatiespel, waarbij hij 25.000 computeraars denkt te strikken.

Voor 79 gulden kan men bij V&D en Dixons door aankoop van dit spel, of is het toch een serieuze toepassing, meedoen aan een wereldprimeur. Ook op de Commodore-Info computerdag op 14 september in Den Haag zal men met dit progamma aanwezig zijn.

Via de eigen computer kan men hiermee gaan speculeren met een aantal beursfondsen (en externe omstandigheden als sportuitslagen, politek en weer), de voorspellingen inzenden naar MCN, en weer samenwerken met de grote computer daar. Interactie is het kernwoord in deze aktie, die op initiatief van MCN en in samenwerking met de RaboBank wordt gevoerd.

Interactie

De deelnemers kopen een op zich amusant en vooral leerzaam programma, waarbij ze geconfronteerd worden met de echte koersen op de Amsterdamse beurs. Via kunstmatige fondsen Sport, Weer en Politiek komt daar nog een extra spannend element bij. Zo wordt de uitslag van de voetbalwedstrijd Ajax-Feyenoord gebruikt en het feit, of op 9 oktober Lubbers in het Journaal genoemd wordt. Volop spanning dus en het gaat niet om een kunstmatige exercitie, men kan er ook nog iets mee verdienen. Allereerst is er een prijzenpot van 35.000 gulden voor de landelijke toppers. Daarnaast kan iedere deelnemer, die begint met een startkapitaal van 20.000 gulden, proberen dat te verhogen en hij/zij krijgt aan het einde van het spel per 1.000 gulden een waardebon van MCN voor 1 gulden. Een leuke manier om de aanschafprijs van je computer of randapparatuur terug te verdienen. Voor die prijs krijgt men overigens ook nog de maandelijkse overzichten van de centrale computer met data, die weer gebruikt worden in het spel. Daarop staat ook de landelijke rangorde vermeld, zodat iedereen zijn prestaties t.o.v. anderen kan vergelijken.

Enthousiasme

We hopen, dat veel mensen enthousiast gaan meedoen met dit spel, dat belooft de gemoederen in het najaar aardig bezig te gaan houden. De eerste ronde gaat van start in oktober, maar in januari is er een nieuwe kans om mee te doen. ●

Ook bij ons de Wiesseman WW-92000/G voor slechts *f* **199,95** (incl. B.T.W.).

MF
COMPUTER SUPPLIES

Rompertpark 39
5233 RJ 's-Hertogenbosch
Tel. 073-410761

HET ADRES VOOR DISKETTES



In een vorig nummer presenteerde Commodore-Info u een database voor de VIC-20 computer. De belofte die toen werd gedaan, wordt nu nagekomen. In dit nummer krijgt u van Bob Munniksma de aanpassingen voor een 40-koloms scherm, zodat de database, speciaal voor de schooladministratie, ook op een C-64 (en eventueel ook op C-16 en Plus/4) kan draaien.

DATABASE VOOR DE C-64

Leerlingenbestand

Het programma om de gegevens van de leerlingen van een school goed in de computer te brengen en te houden, uit nr. 5 op pagina 43 ev. was geschikt voor de Vic, maar met onderstaande aanpassingen kan het ook op de 64 draaien.

De belangrijkste veranderingen betreffen die voor een 40-koloms scherm. En met wat meer geheugen zoals bij de 64 kan men natuurlijk ook iets doen aan het uiterlijk van de database.

Lay-out

Kaders en lijnen geven het scherm een profesionelere indruk.

We kunnen dit eenvoudig realiseren door de regels van listing 1 (zie hierna) aan de database toe te voegen. Met dit stukje programma worden alle kaders gemaakt en in de variabelen K1$ t/m K8$ gezet.

Zo zijn de kaders op allerlei manieren aan te roepen in het programma. Ook kan de gebruiker zelf nieuwe kaders samenstellen en gebruiken, waar hij dat wil.

Door te werken met CHR$ wordt de listing leesbaar. U kunt natuurlijk ook de kadervariabelen direct met de tekenset definieren zonder CHR$.

Om te laten zien wat u kunt bereiken met deze werkwijze, krijgt de C-64 versie van de database een geheel nieuwe scherm lay-out van het menu (listing 2).

LISTING 1 Kader set-up

```
1 K1$=CHR$(144)+CHR$(117)+CHR$(96)+CHR$(105)
2 K2$=CHR$(144)+CHR$(98)+CHR$(32)+CHR$(98)
3 K3$=CHR$(144)+CHR$(106)+CHR$(96)+CHR$(107)
4 FORK=1TO38:K4$=CHR$(96)+K4$
5 K5$=CHR$(32)+K5$:NEXT
6 K6$=CHR$(144)+CHR$(117)+K4$+CHR$(105)
7 K7$=CHR$(144)+CHR$(106)+K4$+CHR$(107)
8 K8$=CHR$(144)+CHR$(98)+K5$+CHR$(98)

** EINDE LISTING ***
```

LISTING 2 40-kolommen menu

```
660 PRINTCHR$(147);K6$;K8$;K8$;K7$
670 FORM=1TO5
680 PRINTK1$;SPC(20)K1$
690 PRINTK2$;SPC(20)K2$
700 PRINTK3$;SPC(20)K3$
710 NEXT
720 PRINT"[HOME][2XNEER][RECHTS]"M$;:PRINTTAB(25)"D
    ATUM: ";D$
730 PRINT"[HOME][NEER][RECHTS][L.BLAUW] * *[2XSPATIE]
    LEERLINGEN[3XSPATIE]ADMINISTRATIE[2XSPATIE]* *"
740 PRINT"[4XNEER][RECHTS]Z[2XRECHTS]ZOEKEN";TAB(24
    )"I[2XRECHTS]INVOEREN"
750 PRINT"[2XNEER][RECHTS]B[2XRECHTS]BEWAREN";TAB(2
    4)"L[2XRECHTS]LADEN"
760 PRINT"[2XNEER][RECHTS]T[2XRECHTS]TELLIJSTEN";TAB(
    24)"K[2XRECHTS]KLASSELIJST"
770 PRINT"[2XNEER][RECHTS]W[2XRECHTS]WISSEN";TAB(24
    )"V[2XRECHTS]VERANDEREN"
775 PRINT"[2XNEER][RECHTS]S[2XRECHTS]STOPPEN";TAB(2
    4)"D[2XRECHTS]DIRECTORY"
780 PRINTT$;K6$;K8$;K7$;
790 PRINT"[2XOP][RECHTS] MAAK EEN KEUZE[2XSPATIE][RVS-AAN]
    M[RVS-UIT] = TERUG NAAR MENU ";:GOSUB1490

** EINDE LISTING ***
```

Vervang regel 660 tot en met 790 (het menu) door dit nieuwe menu. De werking verandert niet, maar het ziet er wel veel beter uit. Zoals u ziet, is er al rekening gehouden met diskgebruik. De D staat voor het lezen van de directory.

Breder beeld

Hoewel het oorspronkelijke programma goed draait op een C-64 - we gebruikten algemene Basic regels - ziet het beeld er niet zo goed uit bij de 64. De gehele lay-out was immers bedoeld voor een VIC-20! De veranderingen voor een 40-kolommen scherm zijn echter minimaal. Ik zal alle modules van het programma nalopen en voorzien van aanvullingen en veranderingen. Het gebruik van een disk-drive krijgt ook aandacht.

De modules INVOER, KLASSELIJST, WISSEN, STOPPEN en MENU behoeven geen aanpassing. De rest gaat als volgt:

1 ZOEKEN
(regel 240)
In regel 280 moet u de parameter van LEFT$ veranderen in : 3+F. De functie komt er dan zo uit te zien: LEFT$(T$,3+F).

3 BEWAREN
(regel 550)
We willen ook de mogelijkheid openen om de files op disk te bewaren. Listing 3 geeft u de nodige vervangende en aanvullende programmaregels. LET OP: Het WAIT commando in regel 590 is nu bestemd voor de C-64.

4 LADEN
(regel 950)
Ook hier aanvullingen (listing 4) voor diskgebruik. De opbouw is identiek aan die van de BEWAAR-module. Het WAIT commando in regel 990 is weer voor de C-64.

5 TELLIJSTEN
(regel 1110)
Verwijder de ; aan het einde van de regels 1190 en 1260. U kunt verder de kolommen wat verder uit elkaar zetten door de variabelen, die voor het tabuleren zorgen (dit zijn X1, X2 en X3) te veranderen.

8 VERANDEREN
(regel 1340)
In regel 1430 moet weer de LEFT$ parameter worden aangepast, anders komt de cursor verkeerd terecht. De 6 wordt een 5. De functie wordt dan LEFT$(T$,M+5). Tenslotte kunt u alle modules oppoetsen met kadertjes e.d., maar vergeet niet, dat u werkt met sequentiele files en die vragen geheugenruimte. Lay-out vraagt ook ruimte, die dan niet meer te gebruiken is voor de records.

Directory lezen

Als u in het programma de directory van een schijf wilt lezen , zonder het programma aan te tasten, geeft het programmadeel van listing 5 u een kant en klare leesroutine. U kunt de routine zo aan uw database toevoegen. Het menu moet tevens worden aangevuld met deze regel:

895 IF F$ = "D" THEN 2000

LISTING 3 Aanvulling bewaren op disk

```
581 PRINT:PRINT"[2XNEER][RVS-AAN]T[RVS-UIT]APE OF [RVS-AAN]
    D[RVS-UIT]ISK ?"
582 GOSUB1490:IFF$="T"THEN590
583 IFF$="D"THEN585
584 GOTO582
585 OPEN2,8,2,"@0:"+M$+",S,W"
586 PRINT#2,M$:PRINT#2,D$
587 GOTO610
590 PRINT:PRINT"[NEER]DRUK OP REC EN PLAY":WAIT1,16,16
** EINDE LISTING ***
```

LISTING 4 Aanvulling laden van disk

```
950 PRINT"[CLR-HOME][RVS-AAN] LADEN[16XSPATIE]"
955 PRINT"[2XNEER][RVS-AAN]T[RVS-UIT]APE OF [RVS-AAN]D
    [RVS-UIT]ISK ?"
960 GOSUB1490:IFF$="T"THEN990
965 IFF$="D"THEN975
970 GOTO960
975 PRINT"[2XNEER]FILENAAM :";:INPUT#1,M$
980 OPEN2,8,2,"0:"+M$+",S,R"
985 INPUT#2,M$:INPUT#2,D$:GOTO1010
990 PRINT"[2XNEER]DRUK OP PLAY":WAIT1,16,16
** EINDE LISTING ***
```

LISTING 5 Leesroutine voor directory

```
2000 PRINT"[RVS-AAN][2XSPATIE]DIRECTORY LEZEN[6XSPATIE]"
2010 OPEN2,8,0,"I":CLOSE2
2020 OPEN2,8,0,"$0":FORI=0TO5:GET#2,V$:NEXT:PRINT:PRINT
     "[3XSPATIE]";
2030 GET#2,V$:IFV$<>""THENPRINTV$;:GOTO2030
2040 PRINT
2050 GET#2,V$
2060 PRINT:GET#2,V$
2070 GET#2,L$:IFL$=""THENL$=CHR$(0)
2080 GET#2,K$:IFK$=""THENK$=CHR$(0)
2090 BL=ASC(K$)*256+ASC(L$):PRINTBL;SPC(5);
2100 GET#2,V$:IFV$<>""THENPRINTV$;:GOTO2100
2110 GET#2,V$:IFV$<>""THEN2060
2120 CLOSE2:PRINT:PRINT:PRINT:GOTO780

** EINDE LISTING ***
```

Vic Database correctie

Even wat rechtzetten met betrekking tot de database in jrg.2 nr.5 op pagina 44. Er zijn een paar kleine onvolkomenheden in het programma geslopen. Dit heeft te maken met de printeruitdraai van de listing. De gebruikte printer kende het pijltje linksboven (de zgn. back-arrow) niet en maakte er een streepje van. We wisten van dit euvel en hebben het programma in allerijl en op het allerlaatste moment veranderd. We hebben de keuze om terug naar het menu te gaan aangegeven met de letter M. De tekst was echter al gezet en kon daarom helaas niet meer worden aangepast. We vergaten het pijltje in regel 570 te vervangen. Dat werd dus een streepje.

In het schermmenu is de D al opgenomen (zie listing 2).

Storingen

Als er met disk en printer wordt gewerkt, kunnen er allerlei situaties voorkomen, waarin de normale werking van de database onmogelijk wordt. De file staat niet op de disk, de printer/drive staat niet aan, per ongeluk op de STOP-toets gedrukt en meer van die dingen. Gevolg is vaak, dat het programma stopt. Dat betekent verlies van alle gegevens in de variabelen. Er zijn diverse manieren om een programma volledig te beschermen tegen dit soort rampen. U kunt ze zelf toevoegen, waar dat nodig is. Als u niet weet hoe dat moet, dan raad ik u aan Commodore-Info te blijven lezen. We gaan daar een volgend nummer op in. ●



Gebruikersgroepen

De **VCGN** (070-971851) is de grootste Commodore gebruikersvereninging en zit iedere laatste zaterdag van de maand in het Lodewijk Makeblijde lyceum in Rijswijk.
Inlichtingen over de vele afdelingen kunt u krijgen via:
Zeeland 01180-25746 West-Brabant 01640-51639 Midden-Brabant 01620-55634 Oost-Brabant 04120-42054 Zuid-Limburg 043-476935 Zuid-Holland 010-501023

PET Benelux heeft bijeenkomsten in Zeist (1e zaterdag), Nijmegen (2e zaterdag) en Haaksbergen (3e zaterdag). (Inl.05759-2211).

De **HCC** Commodore gebruikersgroep heet Compet, 03404-59599.

HOT NEWS van SCN uit Amsterdam (03450-16051) heeft haar grote bijeenkomst in de Meervaart op de 2e zaterdag van de maand en ook activiteiten in Zwolle (038-539760), Midden Nederland (03453-1375) en Deventer (05700-50758).

WZW is een van de clubs uit Belgie, met afdelingen in Antwerpen, Limburg, West-Vlaanderen inl. Bindstr. 19, te Berchem Antwerpen.

Ook in Gent is er een groep, te bereiken via 091-253937

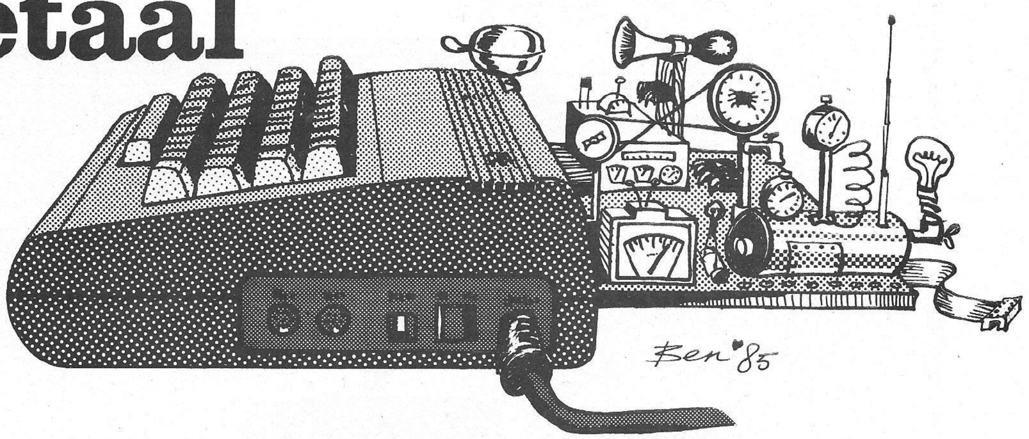
In Arnhem zit ook een Commodore-club, waar men clubavonden op dinsdag iedere twee weken organiseert en ook cursussen geeft. Inl. Talingsingel 32 te Velp, tel. 085-647782.

Knokke Heist

In het Belgische Knokke-Heist is ook een gebruikersclub actief. Men is daar heel ruimdenkend, de bijeenkomsten staan open voor gebruikers van alle merken home computers. Elke vrijdag vanaf 20.00 uur komen de computerenthousiasten uit de omgeveing bijeen in Café Monty in Knokke. Op zaterdag komt men bij elkaar in de Broederschool in Duinbergen van 9.30 tot 12.00 uur. Het contactadres is: Computerclub Knokke Heist, p.a. Bob Dyserink, Kerkstraat 19, 8390 Knokke Heist, België.

Vanaf deze aflevering zullen we ons voornamelijk bezig gaan houden met toepassingen in machinetaal. We beginnen met de behandeling van twee belangrijke Commodore 64- chips: de CIA's (Complex Interface Adapter 6526). Dan volgt een analyse van het interruptprogramma van het vorige nummer. Het nieuwe programma deze keer zorgt ervoor dat je met F1 een zeer nauwkeurige klok op het scherm kunt krijgen.

Programmmeren in machinetaal



door Sjoerd Bakker

Aflevering 5: De CIA's.

Naast de 6510-microprocessor heeft de Commodore 64, net als de meeste andere computers, nog enkele chips die voor specifieke doeleinden worden gebruikt. De VIC-chip zorgt voor beeld, de SID-chip voor geluid, en de CIA's voor invoer/uitvoer en timing. Deze processoren vormen het echte hart van de micro, ze vertalen binnenkomende signalen in andere, waarmee niet alleen het geheugen, maar ook de controle van bv. beeldscherm wordt gestuurd.

Het grootste gedeelte van hun taken voeren die chips automatisch oftewel hardwarematig uit; d.w.z. buiten het bereik van programmeurs. Een voorbeeld hiervan is het versturen van beeldinformatie naar je monitor door de VIC-chip. Wij zullen echter de functies gaan bekijken waar je als programmeur wel invloed op kunt hebben.

CIA

Nee, dit gaat niet over spionage, al heeft het wel alles met informatie van doen. De Commodore 64 is voorzien van twee CIA-chips (Complex Interface Adapter 6526), die belast zijn met de invoer en uitvoer van en naar randapparaten. Daarbij speelt de klok en de synchronisatie van de signalen een grote rol. De CIA's hebben dan ook elk twee timers die worden gebruikt om de in- en uitvoer te ondersteunen, maar die je ook voor eigen doeleinden kunt benutten. Innerlijk zijn de CIA's vrijwel aan elkaar gelijk, maar hun taken zijn verschillend. CIA 1 (adres $DC00-$DC0F) houdt zich bezig met het toetsenbord, de joysticks en het lezen van informatie op de cassette. Hij kan een **IRQ ofwel Interrupt Request Signal** veroorzaken. CIA 2 (adres $DD00-$DD0F) heeft de IEC Seriebus en de Userport onder zijn beheer, en kan een **NMI ofwel Non-Maskable Interrupt** veroorzaken, die dus niet zijn weg te drukken. De interrupts van CIA 2 hebben dus een hogere prioriteit dan die van CIA 1. IRQ's kun je namelijk bij de processor verbieden; NMI's niet.

Registers

Communicatie met chips gebeurt via registers. Deze registers zijn opgenomen in het "adressenbestand" van de processor; je kunt de inhoud ervan meestal lezen en veranderen als gewoon RAM-geheugen.

Het kenmerkende voor registerinhouden is echter, dat een verandering erin automatisch een bepaald gevolg met zich meebrengt. Een voorbeeld:

POKE 53265, PEEK 53265 OR 32.

Je hebt nu register 17's bit 5 van de VIC-chip veranderd van 0 in 1. Het gevolg is dat VIC nu in "grafische mode" staat en dus geen karakters meer leest uit het schermgeheugen. De karakters die je wel ziet zijn bitpatronen van de character-ROM. Je komt weer in karaktermode door run/stop en restore gelijktijdig in te drukken.

CIA-registers

We zullen de functies van alle CIA-registers eens apart gaan bekijken. Waar nodig slaan we ons er "bit voor bit" doorheen. Ik gebruik een nummering die uit 2 cijfers bestaat. Het eerste cijfer is het CIA-nummer en het tweede geeft aan om welk register het gaat (0-F). We beginnen met CIA 1.

CIA 1		CIA 2		FUNKTIE REGISTER EN BITS								
Nr.	Adres	Nr.	Adres	Register	7	6	5	4	3	2	1	Ø
1.Ø	$DCØØ	2.Ø	$DDØØ	PRA	PA7	PA6	PA5	PA4	PA3	PA2	PA1	PAØ
1.1	$DCØ1	2.1	$DDØ1	PRB	PB7	PB6	PB5	PB4	PB3	PB2	PB1	PBØ
1.2	$DCØ2	2.2	$DDØ2	DDRA	DPA7	DPA6	DPA5	DPA4	DPA3	DPA2	DPA1	DPAØ
1.3	$DCØ3	2.3	$DDØ3	DDRB	DPB7	DPB6	DPB5	DPB4	DPB3	DPB2	DPB1	DPBØ
1.4	$DCØ4	2.4	$DDØ4	TA LO	TAL7	TAL6	TAL5	TAL4	TAL3	TAL2	TAL1	TALØ
1.5	$DCØ5	2.5	$DDØ5	TA HI	TAH7	TAH6	TAH5	TAH4	TAH3	TAH2	TAH1	TAHØ
1.6	$DCØ6	2.6	$DDØ6	TB LO	TBL7	TBL6	TBL5	TBL4	TBL3	TBL2	TBL1	TBLØ
1.7	$DCØ7	2.7	$DDØ7	TB HI	TBH7	TBH6	TBH5	TBH4	TBH3	TBH2	TBH1	TBHØ
1.8	$DCØ8	2.8	$DDØ8	TOD 1ØTH	Ø	Ø	Ø	Ø	T*8	T*4	T*2	T*1
1.9	$DCØ9	2.9	$DDØ9	TOD SEC	Ø	SH*4	SH*2	SH*1	SL*8	SL*4	SL*2	SL*1
1.A	$DCØA	2.A	$DDØA	TOD MIN	Ø	MH*4	MH*2	MH*1	M1*8	ML*4	ML*2	ML*1
1.B	$DCØB	2.B	$DDØB	TOD HR	PM	Ø	Ø	HH*1	HL*8	HL*4	HL*2	HL*1
1.C	$DCØC	2.C	$DDØC	SDR	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	SØ
1.D	$DCØD	2.D	$DDØD	ICR	IR	X	X	FLG	SP	ALRM	TB	TA
1.E	$DCØE	2.E	$DDØE	CRA	TODI	SPMO	INMO	LOAD	RUMO	OUMO	PBON	STRT
1.F	$DCØF	2.F	$DDØF	CRB	ALRM	IN	MODE	LOAD	RUMO	OUMO	PBON	STRT

CIA 1

1.0 I/O-port A (PRA)

Samen met register 1.1 (I/O-port B) wordt dit register gebruikt voor invoer van het toetsenbord en de joysticks. De toetsen van het toetsenbord zijn ingedeeld in een matrix van 8 rijen bij 8 kolommen. De rijen zijn via lijnen verbonden met register 1.0 en de kolommen met register 1.1. Zodoende heeft elke toets een eigen positie in deze matrix en kan het operating system met behulp van de registers regelmatig (dat wil zeggen zo snel, dat zelfs de snelste typiste niet hoeft in te houden) testen welke toets is ingedrukt. In een van de volgende afleveringen zal ik de ROM-routine behandelen die hiervoor verantwoordelijk is.
Wat de joysticks betreft ligt de zaak eenvoudiger. Register 1.0 is behalve met de rijen van het toetsenbord ook verbonden met joystick-port 2. Om nu deze joystick te kunnen lezen moeten bits 0-4 van register 1.2 eerst 0 (=input) worden gemaakt. Normaal is namelijk deze 1.2 output i.v.m. toetsenbordscanning.
Vervolgens kun je aan de inhoud van 1.0 zien in welke richting de joystick is bewogen. Een 0 betekent aktie en een 1 geen aktie. Bit 0 is omhoog, bit 1 omlaag, bit 2 links, bit 3 rechts, en bit 4 fire. Kombinaties zijn natuurlijk ook mogelijk.

1.1 I/O-port B (PRB)

Zie voor de toetsenbord functie van 1.1 de toelichting bij register 1.0.
Register 1.1 is verbonden met joystick-port 1. Omdat 1.3 normaal geproken al input is voor het toetsenbord, valt de joystick in port 1 zonder voorbereiding te lezen. Bijgaand BASIC-programma laat je

```
10 A=PEEK(56321): B=128
20 FOR X=1 TO 8: PRINT (A AND B)/B;
30 B=B/2: NEXT: PRINT: GOTO 10
```

de toestand van register 1.1's bits zien terwijl je de joystick beweegt.

1.2 Data Direction Register port A (DDRA)

Met dit register kun je de corresponderende bits van register 1.0 bestemmen voor output, dan wel input. In het geval van output wordt de inhoud van register 1.0's output-bits over de ermee verbonden lijnen gestuurd. Bij input ontvangen de input-bits informatie over deze lijnen. Voor het lezen van het toetsenbord is de inhoud van register 1.2 gelijk aan 255 (alle bits 1, oftewel output). Bij gebruik van joystick-port 2 moeten bits 0-4 van dit register 0 zijn.

1.3 Data Direction Register port B (DDRB)

De inhoud van dit register bepaalt of register 1.1's corresponderende bits worden gebruikt voor input of output. Bij lezen van het toetsenbord is de inhoud van register 1.3 gelijk aan 0. Zie verder de toelichting bij 1.2.

De Timers

1.4 Timer A LO-byte (TA LO)

Elke CIA heeft twee timers aan boord: Timer A en Timer B. Deze timers werken als eierwekkers: je laadt ze met een bepaalde waarde en start ze. Vervolgens wordt deze waarde elke klokcyclus automatisch met 1 verminderd. Van die klokcycli gaan er 985.000 in een seconde, dus ook zeer precieze timing behoort tot de mogelijkheden. Als de timer tenslotte op 0 staat kan dat een interrupt veroorzaken. Bij CIA 1 is het altijd een IRQ; bij CIA 2 een NMI.
Een voorbeeld van het gebruik van een timer, in dit geval Timer A van CIA 1, is de toetsenbordscanning. De Reset-routine laadt Timer A met $4025 (16.421). De timer veroorzaakt een IRQ als hij op 0 is gekomen, laadt zich meteen weer met dezelfde waarde, telt weer terug etc. ...
Hieruit volgt dat er (985.000/16.421=) 60 keer per seconde een interrupt ontstaat. De interruptroutine bestaat o.a. uit het inlezen van (eventueel) ingedrukte toetsen in de keyboard-buffer.

1.5 Timer A HI-byte (TA HI)

In dit register wordt de Hi-byte van de Timer A-waarde geladen. In bovenstaand voorbeeld wordt de inhoud van register 1.4 gelijk gemaakt aan $25 en die van 1.5 aan $40.

1.6 Timer B LO-Byte (TB LO)

Zie Timer A LO-byte.

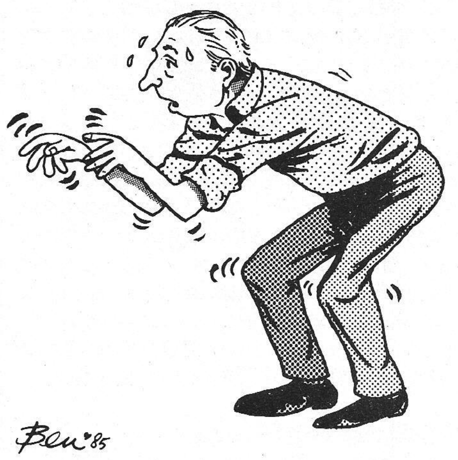
1.7 Timer B HI-byte (TB HI)

Zie Timer A HI-byte.

De Time of Day-clock

1.8 Time of Day-clock 10THS (TOD 10THS)

Beide CIA's zijn voorzien van een zgn. Time of Day-clock. Dit is een 24 uurs-klok met aparte registers voor uren, minuten, seconden en 1/10 seconden. Nadat je de tijd in deze registers hebt geschreven, wordt de inhoud ervan automatisch verhoogd. Als hij op 12 uur komt te staan, wordt bit 7 van het uren-register (AM/PM-bit) geïnverteerd. Een uur later springt het urenrigister op 0 (bit 7 blijft oververanderd en dus niet op 13. Starten van de TOD-clock gebeurt door schrijven naar het 1/10 seconden- register en stoppen door schrijven naar het uren-register. Bij lezen van het uren-register wordt de inhoud van de hele TOD-clock in een soort tussenregisters



gezet, van waaruit tussenregisters hebben dezelfde adressen als de normale TOD-registers. Door lezen van het 1/10 seconden-register worder de tussenregisters weer leeggemaakt, en kun je een waarde "verderop in de tijd" lezen.
De TOD-clock heeft de mogelijkheid om een alarm af te geven in de vorm van een IRQ. Op hetzelfde adres als de TOD-registers "wonen" namelijk 4 alarmregisters. Op het moment dat de inhoud van deze twee registersets aan elkaar gelijk is gaat het alarm af. Bit 7 van register 1.F bepaalt of geschreven waardes in de klokregisters (0) dan wel in de alarmregisters (1) worden geladen.
De TOD-clock bevat waardes in BCD-formaat. Dat wil zeggen dat je de hexadecimale inhoud moet interpreteren als decimale waardes. Een voorbeeld: als de inhoud van het seconden-register gelijk is aan $40 zijn er niet 64 seconden verstreken, maar gewoon 40. Ook bij het schrijven naar de registers moet je hier rekening mee houden.
Register 1.8 wordt in de praktijk alleen gebruikt om de TOD-klok te (her-)starten. Vrijwel niemand heeft belang bij tijdsmetingen in 1/10 seconden.

1.9 Time of Day-clock SEC (TOD SEC)

Dit register bevat de seconden van de TOD-clock.

1.A Time of Day-clock MIN (TOD MIN)

Dit register bevat de minuten van de TOD-clock.

1.B Time of Day-clock HR (TOD HR)

Dit register bevat de uren van de TOD-clock. Bit 7 wordt om de 12 uur geinverteerd. Dat biedt de mogelijkheid om uren voor de middag en uren na de middag van elkaar te kunnen onderscheiden. Als er naar het uren-register wordt geschreven, stopt de automatische verhoging van de TOD-registers. De ophoging wordt hervat door schrijven naar het TOD-register 1.8 (1/10 seconden).

1.C Serial Data Register (SDR)

Hoewel communicatie met apparaten, die zijn aangesloten op de Userport, voornamelijk geschiedt via CIA 2, kan register 1.C hierbij ook een rol spelen. Dit is het geval, wanneer gekozen wordt voor seriële transmissie met behulp van IRQ's. Bij onvangst wordt data dan via lijn SP1 naar dit register gestuurd. Bij verzenden gaat het andersom: de inhoud van register 1.C wordt via de lijn SP1 naar het aangesloten apparaat gestuurd. Voor timing wordt gebruik gemaakt van pulsen over CNT1-lijn, waarop bij verzenden Timer A is aangesloten.

Control registers

1.D Interrupt Control Register (ICR)

Zoals gezegd kan CIA 1 een IRQ veroorzaken. Zo'n IRQ kan van vijf verschillende toestanden in CIA 1 het gevolg zijn.

1. Timer A staat op 0
2. Timer B staat op 0
3. De TOD-tijd is gelijk aaan de gezette alarmtijd
4. Het SDR-register is vol (bij ontvangen) of leeg (bij zenden)
5. FLAG.
   FLAG is de naam van CIA's pin 24. Hier komen twee lijnen op uit: de cassettelees-lijn wordt data vanaf cassette getransporteerd, waarbij elk "signaal" (elk bit) een interrupt kan veroorzaken. Via een signaal over de SRQ-lijn kunnen op de Seriebus aangesloten apparaten kenbaar maken dat ze met de computer willen communiceren. Signalen over de SRQ-lijn zijn de enige Seriebus-activiteiten die afgehandeld worden door CIA 1. De rest gaat via CIA 2.

In het ICR-register kun je de vijf verschillende interrupmogelijkheden individueel toestaan of verbieden. Elke mogelijkheid wordt vertegenwoordigd door een apart bit van het ICR-register. Als dit bit 0 is, dan is de interrupt verboden; is het bit 1, dan is de interrupt toegestaan. Bit 0 is voor "Timer A op 0", bit 1 voor "Timer B op 0", bit 2 voor TOD-clock = alarmtijd, bit 3 voor SDR leeg/vol en bit 4 voor FLAG. Het schrijven naar dit register moet geschieden volgens een speciale procedure, waarbij bit 7 van de te schrijven waarde een belangrijk rol speelt. Is dit bit 1, dan komen de 1-en van de andere bits van deze waarde ook als 1-en in het register te staan. Is bit 7 echter 0, dan worden de 1-en van de andere bits als 0-en naar het register geschreven. In beide gevallen laten de 0-en van de schrijfwaarde de overeenkomstige bits van het register onveranderd. Een voorbeeld. Om alleen FLAG-interrupts toe te staan moeten eerst alle interruptmogelijkheden worden verboden. Bit 7 van de eerste te schrijven waarde moet dus 0 zijn en de overige bits 1. Om alleen FLAG toe te staan moeten bit 7 en bit 4 van de tweede waarde 1 zijn en de rest 0. Achtereenvolgens worden dus de waardes 01111111 = 127 = $7F en 10010000 = 144 = $90 naar het ICR-register geschreven.
Op het adres van 1.D wonen voor de gezelligheid weer eens 2 registers i.p.v. 1. Het eerste register hebben we hierboven behandeld. Het dient om interrupts toe te staan of te verbieden, en je kunt er alleen maar naar schrijven. Bij lezen krijg je de inhoud van het tweede register, waarvan de inhoud aangeeft of er interrupts zijn opgetreden. Een 1 staat voor een interrupt en een 0 voor geen interrupt. De verschillende bits hebben weer betrekking op de verschillende interruptmogelijkheden. Als nu een bit van het eerste en een overeenkomstig bit van het tweede register allebei 1 zijn, wil dat zeggen dat er een toegestane interrupt is opgetreden, en wordt bit 7 van het tweede register automatisch 1. Als dat het geval is wordt er tenslotte een signaal over de IRQ-lijn gegeven. Zo'n voorwaarde van "allebei 1" is te vergelijken met een AND-bewerking.

De bits van het tweede register worden door lezen van het register gecleard (0 gemaakt). Deze opdracht moet onderdeel zijn van de interruptroutine om te voorkomen dat na terugkeer naar het hoofdprogramma meteen weer een interrupt (dezelfde) optreedt.

1.E Control Register A (CRA)

De bits van dit register hebben elk een aparte functie. Bit 7 geeft aan of de TOD-clock een lichtnetfrequentie van 50 Hz (1) dan wel van 60 Hz (0) verwacht. In Nederland werken we met 50 Hz, dus dit bit moet 1 zijn om de TOD-clock juist te doen functioneren.

Bit 6 geeft aan of het SDR-register gebruikt wordt voor input (0) dan wel output (1).

Bit 5 geeft aan of Timer A 1 stap naar beneden telt per klokcyclus (0), dan wel per "hoog"-signaal op de CNTI-lijn (1). In het laatste geval is een op de Userport aangesloten apparaat verantwoordelijk voor de "countdown".

Bit 4 . Door bit 4 "1" te maken laad je de laatste naar registers 1.4 en 1.5 geschreven waardes (weer) in Timer A.

Bit 3 geeft aan of Timer A volgens "continuous"- (0) dan wel "one shot"-mode werkt. In "continuous"-mode (1) wordt hij geladen, telt terug naar 0, laadt zichzelf automatisch weer met de laatst geschreven waarde, telt weer terug naar 0 enz . . . Deze procedure wordt continu herhaald. In "one shot"-mode telt hij 1 keer terug naar 0, laadt de vorige waarde en stopt. Deze mode wordt o.a. gebruikt bij het schrijven van data naar cassette.

Bit 2 is in CIA 1 niet van belang. Zie voor de betekenis ervan de toelichting bij register 2.E.

Bit 1 moet in Cia 1 altijd 0 zijn. Zie voor de betekenis ervan de toelichting bij register 2.E.

Bit 0 wordt gebruikt om Timer A te stoppen (0) dan wel te starten (1). In "continuous"-mode hoef je natuurlijk maar 1 keer te starten.

1.F Control Register B

De bits van dit register hebben weer elk een aparte functie; vooral m.b.t. Timer B.
Bit 7. Als dit bit 0 is worden de naar de TOD-clock geschreven waardes in de alarmregisters gezet. Is dit bit 1, dan worden de waardes in de klokregisters gezet.

Bits 6-5. Deze bits kunnen samen 4 waardes vormen, die verschillende countdown-mogelijkheden voor Timer B voorstellen. 00=Timer B telt terug met klokcycli, 01=Timer B telt CNT1- signalen, 10=Timer B telt "Timer A op 0"-pulsen (in deze mode vormen Timer A en Timer B samen een 32-bits eierwekker), 11=Timer B telt "Timer A op 0"-pulsen, op voorwaarde dat op de CNT1-lijn een "hoog" (1)-signaal staat.

Bits 4-0. Zie bits 4-0 van register 1.E, maar dan m.b.t. Timer B.

CIA 2

Ook CIA 2 heeft 16 registers. De functies ervan zijn grotendeels gelijk aan de overeenkomstige registers van CIA 1. Ik zal dan ook alleen de afwijkingen t.o.v. CIA 1 behandelen.

2.0 I/O-port A (PRA)

Bits 7-3 van dit register dienen voor communicatie met de Seriebus. Ze zijn daar namelijk via lijnen mee verbonden.

Bit 7: Serial Bus Data Input. Via bit 7 komt door randapparatuur (o.a. disk-drive) verstuurde data bit voor bit de computer binnen.

Bit 6: Serial Bus Clock Pulse Input. Het ritme waarin bit 7 data ontvangt wordt aangegeven met kloksignalen van het zendende randapparaat. Deze kloksignalen komen via bit 6 de computer binnen. De snelheid van zo'n ritme noemen we ook

wel de baudrate, die aangeeft hoeveel bits er per seconde worden verstuurd. Bij 300 baud kun je bijvoorbeeld aannemen dat er 30 karakters per seconde worden getransporteerd.

Bit 5: Serial Bus Data Output. Via dit bit wordt data bit voor bit van de computer naar een randapparaat gestuurd.

Bit 4: Serial Bus Clock Pulse Output. Via bit 4 wordt de Baudsnelheid van de data-uitvoer over bit 5 geregeld. Je moet, met behulp van de timers, zelf een "uitvoerklok" fabriceren, want je kunt de timers niet rechtstreeks op bit 4 aansluiten.

Bit 3: Serial Bus ATN Signal Output. ATN is een afkorting van attention. Met dit signaal maakt de computer duidelijk dat hij wil communiceren met 1 van de apparaten die aan de Seriebus hangen (de Seriebus kun je doorlussen). Hierop beginnen alle apparaten te luisteren naar de computer. Deze stuurt dan over de data-lijn het nummer van het apparaat (device) waarmee bij wil communiceren.

Bit 2: RS-232 Data Output (UserPort). Er bestaan bepaalde systemen om een computer te laten communiceren met randapparaten. Zo'n systeem bestaat uit een aantal afspraken over o.a. het gebruik van lijnen tussen de aangeslotenen. De Userport van de Commodore 64 kan d.m.v. ROM-routines in het operating-system worden gebruikt om te communiceren volgens het RS-232 systeem. Hierbij wordt data serieel (bit voor bit) over bit 2 de computer uit gestuurd om via een lijn bij pin M van de Userport het aangesloten apparaat binnen te komen.

Bits 1-0: VIC Bank Select. De VIC-chip kan slechts 16K geheugen tegelijk beheren. met bits 1-0 bepaal je welke van de 4 16K-banken door hem "gezien" kunnen worden. 00=$C000-$FFFF, 01=$8000-$BFFF, 10=$4000-$7FFF en 11=$0000-3FFF. Normaal gesproken zal hij kijken naar de laatste bank.

2.1 I/O-port B (PRB)
De bits van dit register zijn allemaal via aparte lijnen verbonden met de Userport.

Ze spelen ieder een eigen rol in het RS-232 systeem, maar je kunt ze (als je een beetje verstand hebt van electrotechniek) natuurlijk ook voor eigen doeleinden gebruiken. Over de Userport als RS-232 poort in het algemeen nog dit: om als zodanig te kunnen functioneren moet het spanningsniveau van de Userport worden aangepast aan de RS-232 norm. Raadpleeg de Reference Guide voor het hoe en waarom.

Bit 7: Data Set Ready.

Bit 6: Clear To Send. Naar bit 6 kun je met behulp van register 2.E tevens "Timer A op 0"-signalen sturen.

Bit 5: Dit bit is niet gedefinieerd als een RS-232 bit.

Bit 4: Carrier Detect.

Bit 3: Ring Indicator.

Bit 2: Data Terminal Ready.

Bit 1: Request To Send.

Bit 0: Received Data.

2.2 - 2.B
De werking van Data Direction-registers, timers en de TOD-clock is bij CIA 2 hetzelfde als bij CIA 1. Ik wijs er nogmaals op dat CIA 2 een NMI i.p.v. een IRQ als interrupt-mogelijkheid heeft.

2.C Serial Data Register
Via dit register kun je, net als met 1.C en SP1, over SP2 serieel data naar/van de

ESCON
AUTHORIZED COMMODORE REPAIR CENTRE
Reparatie van:
C64, C16, VIC 20
MONITOREN, PRINTERS, DISC-DRIVES
• BINNEN 3 DAGEN
• LAGE TARIEVEN
• REPARATIE VOLGENS COMMODORE SPECIFICATIES
• 45 DAGEN GARANTIE
• PTT REMBOURS OF GEBRACHT EN GEHAALD
Vraag informatie voor andere merken
ELECTRONIC SERVICE CONTRACTORS BV
Wijnhaven 80, 3011 WT Rotterdam, 010-333211

HK
MIKROSUPPORT
Een echte Commodore printer (dus echte Commodore listing en grafiek) met het
WW 92000 G interface
voor slechts *f* 225,–
Adviesprijs *f* 289,–
Bestel hem nu, geschikt voor alle printers in de lijst.
TEL 02526-74346
NIEUW-VENNEP

Lijst van printers:
BMC BX80, BX100
Brother HR5, HR10, HR15, HR25, M1009
Centronics 150, 154, 7xx, GLP, Horizon
Copal SC1000, SC1200
CTI CP80, CPA80
Epson MX80, MX82, RX80, FX80
C.Itoh 1550, 8510, 8600
Inforunner Riteman
KG DP165
Mannesmann MT80
NEC 8023, P2, P3, Spinwriter
Oki 80, 82, 83, 84, 92, 93
Panasonic KX-P-1090, KX-P-1091
Quen-Data DMP 1100, DMP 1180
Sakata SP1000, SP1200
SCM D100, Fastext 80
Seikosha GP 700
Siber Kikai SP80
Speedy 80, 100
Star Gemini, Delta, Radix
en vele andere printers.

Userport zenden/ontvangen. Deze mogelijkheden hebben echter niets te maken met het RS-232 systeem.

2.D Interrupt Control Register (ICR)
Dit register werkt als register 1.D, met het verschil dat FLAG- interrupts (bit 4) bij RS-232 communicatie het gevolg zijn van "Received Data"-signalen. Die kunnen namelijk behalve naar bit 0 van register 2.1 ook naar de FLAG-pin van CIA 2 worden gezonden.

2.E Control Register A (CRA)
Zie register 1.E, behalve voor bits 2 en 1. Als bit 1 "1" is worden "Timer A op 0"-pulsen naar bit 6 register 2.1 gestuurd. Is bit 2 hierbij 0, dan gaat dit in de vorm van "1"-signalen die een klokcyclus duren. Als bit 2 echter 1 is, dan wordt het bestaande signaal telkens geinverteerd ("0" wordt "1" en "1" wordt "0"). Is bit 1 gelijk aan 0, dan wordt er niet uitgevoerd. Bij CIA 1 is deze mogelijkheid ook aanwezig, maar dit is nutteloos en zelfs af te raden omdat je uitvoerapparaat bestaat uit toetsenbord of joystick.

2.F Control Register B (CRB)
Zie register 1.F. Bits 2 en 1 controleren nu echter de output van Timer B naar bit 7 van register 2.1.

Analyse

```
9000 78            SEI
9001 20 44 E5  1   JSR $E544
9004 A0 80         LDY #$80
9006 84 FE         STY $FE
9008 A0 00         LDY #$00
900A 84 FB         STY $FB
900C A2 20         LDX #$20
900E 86 FC         STX $FC
9010 98            TYA
9011 91 FB     2   STA ($FB),Y
9013 C8            INY
9014 D0 FB         BNE $9011
9016 E6 FC         INC $FC          VOORBEREIDING
9018 A5 FC         LDA $FC
901A 2A            ROL
901B 10 F3         BPL $9010
901D 86 FC         STX $FC
901F A9 1C         LDA #$1C
9021 8D 18 D0  3   STA $D018
9024 A9 3B         LDA #$3B
9026 8D 11 D0      STA $D011
9029 A9 90         LDA #$90
902B 8D 15 03      STA $0315
902E A9 3F     4   LDA #$3F
9030 8D 14 03      STA $0314
9033 58            CLI
-----------------------------------
9034 90 FE         BCC $9034
9036 66 FE         ROR $FE
9038 C8            INY              WACHT
9039 D0 F9         BNE $9034
903B E6 FC         INC $FC
903D 90 F5         BCC $9034
-----------------------------------
903F AD 0D DC      LDA $DC0D
9042 B1 FB         LDA ($FB),Y
9044 45 FE         EOR $FE
9046 91 FB         STA ($FB),Y
9048 68            PLA              IRQ
9049 68            PLA
904A 68            PLA
904B 28            PLP
904C 66 FE         ROR $FE
904E 08            PHP
904F 40            RTI
```

Dan nu analyse van het programma uit het vorige nummer.
Bijgaande listing is onderverdeeld in de subroutines Voorbereiding, Wacht en IRQ.

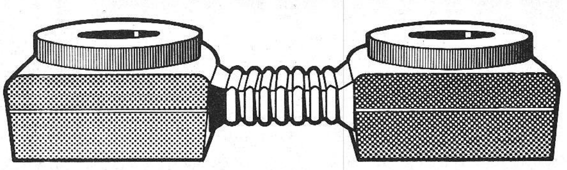
Tijdens Voorbereiding 1 worden IRQ's verboden, de kleur voor het hires-scherm wordt ingesteld (JSR $E544) en lokatie $FE wordt gelijk gemaakt aan #$80. $FE wordt gebruikt om aan te geven welk bit van een geheugenplaats aan de beurt is om aan gezet te worden. We beginnen dus met bit 7. Voorbereiding 2 zorgt voor het vegen van het hires-scherm ($2000-$3FFF). Hierbij wordt gebruik gemaakt van een pointer op $FB/$FC. Met de konstructie LDA $FC, ROL, BPL $9010 wordt getest of de Hi- byte van de pointer al gelijk is aan #$40 (bit 6 dus 1). Een andere manier was geweest BIT $FC, BVC $9011. Voorbereiding 3 regelt via de VIC-chip de plaats van het hires-scherm, en zet de bitmap-mode aan. Tenslotte wordt in Voorbereiding 4 de IRQ- vektor veranderd in $903F. IRQ's worden weer toegestaan.

Vervolgens pendelt het programma heen en weer tussen de routines Wacht en IRQ. Wacht houdt bij welke geheugenplaats aan de beurt is, en IRQ welk bit van deze geheugenplaats. Het gezette bit van $FE wordt daartoe telkens naar rechts geroteerd. Bij elke interrupt wordt er een bit van het scherm aan gezet door de inhoud van ($FB),Y te EOR-en met de inhoud van $FE. Als de carry 1 is hebben we alle bits van een locatie gehad, en wordt het Y- register

PRIJSDOORBRAAK!

Acoustisch Viewdata-modem van Vidicode prijzen inclusief BTW

Dit modem biedt toegang tot Viditel en veel vrij toegankelijke **systemen** waaronder binnenkort de VIDICODE databank met veel **telesoftware!**



- 1200/75 baud full duplex
- 1200/1200 baud half duplex
- Aansluitbaar op een standaard RS 232 interface

fl. 169.-

PTT-goedgekeurd

Koop een combinatiepakket!
De geleverde viewdata software is in Nederland geproduceerd, van professionele kwaliteit en heeft een veelheid aan mogelijkheden waaronder een telesoftware downloader volgens het systeem van de PTT:

• **CBM 64**	: **Modem, interface**, kabel en programma	**fl. 269.-**
• **Spectrum**	: **Modem, interface**, kabel en programma	**fl. 289.-**
• **Spectrum**	: **Modem**, kabel en programma voor Interface I	**fl. 259.-**
• **Acorn BBC**	: **Modem**, kabel en software in rom	**fl. 329.-**

VIDICODE



Te bestellen door het desbetreffende bedrag over te maken op postrekeningnr. 5619114 t.n.v. VIDICODE Zoetermeer of via Uw computerleverancier.

Vidicode Postbus 7164
2701 AD Zoetermeer
Telefoon 079-310342

no
LOAD
ERROR

Veel gebruikers van cassetterecorders tbv de computer Commodore 64 ergeren zich tijdens het laden van een met de Commodore gemaakt programma aan de melding op het scherm: **load error.** De oorzaak ligt in het feit dat een band is gevuld door 'n recorder met een kopstand (azimuth), die afwijkt van de recorder waarmee geladen wordt. Zonder hulpmiddelen is het praktisch bijna onmogelijk om de juiste stand van de kop te vinden.

Door de **NO LOAD ERROR** in de recorder in te bouwen behoort het probleem tot het verleden.

Deze van een LED (lampje) voorziene module kan door de meesten zelf met wat knutselwerk worden ingebouwd, daar een volledig montagevoorschrift wordt meegeleverd. Met een schroevendraaiertje kan men nu zelf de juiste stand van de kop afstellen. Het lampje zal dan zo fel mogelijk branden.

Voor meer informatie: **E.H.B. Handelsonderneming, Schubertlaan 16, 4904 MK Oosterhout. Telefoon 01620-54798.**

De **NO LOAD ERROR** is verkrijgbaar bij de vakhandel en kost ca. *f* 69,–.

(en eventueel $FC) met 1 verhoogd door Wacht. $FE wordt daarna weer geroteerd, met als gevolg dat het 7e bit weer 1 wordt. Het hele proces begint dan opnieuw voor de volgende geheugenplaats. De drie PLA's van de IRQ-routine zijn nodig omdat het A-, X-, en Y-register, voordat er indirect naar $0314/$0315 wordt gesprongen, door het operating-systeem op de stack worden gezet. Zodoende kan het hoofdprogramma, na onderbreking door een IRQ, worden hervat met dezelfde registerinhouden als voor de IRQ.
De lezers mogen proberen achter de reden te komen waarom ROR $FE in de IRQ-routine vooraf wordt gegaan door PLP en gevolgd wordt door PHP.

TOD-programma

De Commodore 64 kent twee BASIC-opdrachten die met tijd te maken hebben: TI en TI$. TI$ geeft de tijd aan in uren, minuten en seconden; TI in 1/60 seconden. Op het moment dat je de computer aan zet, worden deze variabelen automatisch 0 gemaakt. Vanaf dan geven ze de tijd aan die verstreken is sinds je de computer aanzette. TI$ kun je echter ook veranderen met de opdracht TI$ = "XXXXXX". Hiermee kun je er een klok van maken, die de juiste tijd aangeeft.
De functie TI/TI$ bestaat uit 3 RAM-geheugenplaatsen: $AO-$A2 (160-162). Samen vormen die een 24-bits waarde, die bij elke 1/60 seconde interrupt met 1 wordt verhoogd. Deze klok heeft twee grote nadelen. Ten eerste is om diverse redenen de nauwkeurigheid niet zo groot. Er moet zelfs met een maximale afwijking van een half uur per dag rekening worden gehouden. Het tweede nadeel is het feit, dat het bijhouden van de tijd stopt, als je bezig bent met cassette-input/output. Hiervoor maakt het operating-system namelijk gebruik van IRQ's (i.p.v. NMI's bij disk-I/O). Het programma van deze aflevering schakelt voor het bijhouden van de tijd de Time of Day-clock in. De TOD-clock is "rechtstreeks" aangesloten op het lichtnet, en wordt door de stroomfrequentie automatisch opgehoogd. Zolang de computer aan staat heb je dus nooit last van tijdelijke stilstand. Bovendien is de algemene nauwkeurigheid van deze klok ook veel groter dan die van TI/TI$.
Als input vraagt het programma de juiste tijd. Vervolgens worden deze waardes in BCD-formaat omgezet en in de TOD-clock gepookt. Daarna kan je door toets F1 in te drukken, de tijd linksboven in je scherm krijgen. Als je weer een keer F1 indrukt verdwijnt de tijd. Je kunt dan ongestoord andere programma's laden, uitvoeren, listen etc. Het bijhouden van de tijd gaat ondertussen gewoon door. Met F1 verschijnt hij weer in beeld.

```
110 PT=0: A=56328
120 POKE A+6,PEEK(A+6) OR 128
130 POKE A+7,PEEK(A+7) AND 127
140 INPUT "UREN (0-23)";U
150 INPUT "MINUTEN (0-59)";M
160 INPUT "SECONDEN (0-59)";S
170 PU=0: IF U=0 THEN U=24
180 IF U>12 THEN PU=PU+128: U=U-12
210 L=INT(U/10): R=U-L*10
220 PU=PU+L*16+R
230 PM=0: L=INT(M/10): R=M-L*10
240 PM=PM+L*16+R
250 PS=0: L=INT(S/10): R=S-L*10
260 PS=PS+L*16+R
270 POKE A+3,PU: POKE A+2,PM
280 POKE A+1,PS: POKE A,PT
510 B=820: FOR X=0 TO 6
520 READ Y: POKE B+X,Y: NEXT
530 C=1020: FOR X=0 TO 2
540 READ Y: POKE C+X,Y: NEXT
550 D=1051: FOR X=0 TO 12
560 READ Y: POKE D+X,Y: NEXT
570 E=61440: FOR X=0 TO 165
580 READ Y: POKE E+X,Y: NEXT
590 SYS D: END
709 REM ******** ROM/RAM **************
710 DATA169,229,133,  1, 76, 16,240
714 REM ******** RAM/ROM **************
715 DATA133,  1, 96
719 REM ******** IRQ NAAR $0334 *******
720 DATA120,169, 52,141, 20,  3,169,  3
730 DATA141, 21,  3, 88, 96
739 REM ******** IRQ-ROUTINE **********
740 DATA 40,  3, 41, 12, 46, 19, 46,  2
750 DATA  1, 11, 11,  5, 18,  0,  0,  0
760 DATA160,  0,140, 15,240,166,197,224
770 DATA  4,208, 19,173, 13,240,201,  4
780 DATA240, 12,173, 14,240, 73,255,141
790 DATA 14,240,136,140, 15,240,142, 13
800 DATA240, 44, 14,240, 48, 20, 44, 15
810 DATA240, 16, 96,162, 12,169, 32,157
820 DATA  0,  4,157, 40,  4,202, 16,247
830 DATA 48, 81,162, 12,189,  0,240,157
840 DATA 40,  4,202, 16,247,162, 12,169
850 DATA 42,157,  0,  4,202,202,202, 16
860 DATA248,162,  3,160,  1,189,  8,220
870 DATA 16, 12, 41,127,201, 18,240, 16
880 DATA248,105, 18,216,208, 10,224,  3
890 DATA208,  6,201, 18,208,  2,169,  0
900 DATA 72, 41,240, 74, 74, 74, 74, 24
910 DATA105, 48,153,  0,  4,200,104, 41
920 DATA 15,105, 48,153,  0,  4,200,200
930 DATA202, 16,202,169,234, 72,169, 48
940 DATA 72,169,231, 76,252,  3
```

Met het BASIC-programma laad je 4 machinetaalroutines in het geheugen. De 3e routine wordt met SYS D eenmalig uitgevoerd. Het betreft een omlegging van de IRQ-vektor van $EA31 naar $0334. Dat kan niet in Basic gebeuren omdat je dan na de eerste byte te hebben vervangen, gestoord kunt worden door een IRQ waarvan de vektor even naar een totaal onzinnige plaats wijst. De andere 3 routines worden elke IRQ uitgevoerd. Ze nemen "geen geheugen" in beslag; d.w.z. nietgebruikt geheugen in het operating-system gebied ($0334-$033B en $03FC-$03FF) en RAM-onder-ROM-geheugen (vanaf $F000). Het programma zal dus zonder problemen "gelijktijdig" met 99% van alle BASIC-programma's lopen.

Nadat het programma is gerund, gebeurt er het volgende. Bij de eerstvolgende IRQ wordt er gesprongen naar $0334 i.p.v. $EA31, zoals gebruikelijk is. Op $0334 wordt de Kernal-ROM ($E000-$FFFF) uitgeschakeld en er wordt gesprongen naar de routine die we in het onderliggende RAM hebben gepookt (vanaf $F000). Deze routine zorgt ervoor dat de TOD-tijd (indien gewenst) op het scherm verschijnt. Vervolgens wordt er van hieruit gesprongen naar

De speciaalzaak in het Gooi

MICROWARE BUSSUM

Voor de betere software en goede service

Maandaanbieding:
EASYSCRIPT *f* 69,-

De originele versie met handleiding en vier spelen

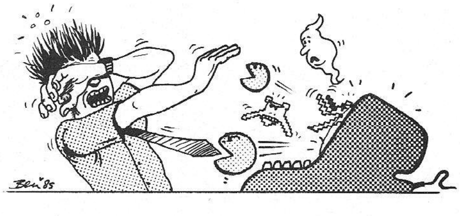
Alle software voor C16/VIC en 64
C16 Galaxians *f* 34,-
C16 Olympiad *f* 34,-
C64 Speciale aanbieding Rompacks bv. Le Mans, Clowns'Joy voor *f* 35,-

Kluwer Boek:
Leren programmeren met de C-64
f 27,50

Verzending door het hele land

Bel voor inlichtingen!

MICROWARE BUSSUM
Herenstraat 3, 1404 HA Bussum
☎ 02159-14436



```
9000 28 03 29 0C 2E 13 2E 02
9008 01 0B 0B 05 12 00 00 00
```

```
9010 A0 00       LDY #$00
9012 8C 0F 90    STY $900F
9015 A6 C5       LDX $C5
9017 E0 04       CPX #$04
9019 D0 13       BNE $902E
901B AD 0D 90    LDA $900D
901E C9 04       CMP #$04
9020 F0 0C       BEQ $902E
9022 AD 0E 90    LDA $900E
9025 49 FF       EOR #$FF
9027 8D 0E 90    STA $900E
902A 88          DEY
902B 8C 0F 90    STY $900F
902E 8E 0D 90    STX $900D
9031 2C 0E 90    BIT $900E
9034 30 14       BMI $904A
9036 2C 0F 90    BIT $900F
9039 10 60       BPL $909B
903B A2 0C       LDX #$0C
903D A9 20       LDA #$20
903F 9D 00 04    STA $0400,X
9042 9D 28 04    STA $0428,X
9045 CA          DEX
9046 10 F7       BPL $903F
9048 30 51       BMI $909B
904A A2 0C       LDX #$0C
904C BD 00 90    LDA $9000,X
904F 9D 28 04    STA $0428,X
9052 CA          DEX
9053 10 F7       BPL $904C
9055 A2 0C       LDX #$0C
9057 A9 2A       LDA #$2A
9059 9D 00 04    STA $0400,X
905C CA          DEX
905D CA          DEX
905E CA          DEX
905F 10 F8       BPL $9059
```

```
9061 A2 03       LDX #$03
9063 A0 01       LDY #$01
9065 BD 08 DC    LDA $DC08,X
9068 10 0C       BPL $9076
906A 29 7F       AND #$7F
906C C9 12       CMP #$12
906E F0 10       BEQ $9080
9070 F8          SED
9071 69 12       ADC #$12
9073 D8          CLD
9074 D0 0A       BNE $9080
9076 E0 03       CPX #$03
9078 D0 06       BNE $9080
907A C9 12       CMP #$12
907C D0 02       BNE $9080
907E A9 00       LDA #$00
9080 48          PHA
9081 29 F0       AND #$F0
9083 4A          LSR
9084 4A          LSR
9085 4A          LSR
9086 4A          LSR
9087 18          CLC
9088 69 30       ADC #$30
908A 99 00 04    STA $0400,Y
908D C8          INY
908E 68          PLA
908F 29 0F       AND #$0F
9091 69 30       ADC #$30
9093 99 00 04    STA $0400,Y
9096 C8          INY
9097 C8          INY
9098 CA          DEX
9099 10 CA       BPL $9065
909B A9 EA       LDA #$EA
909D 48          PHA
909E A9 30       LDA #$30
90A0 48          PHA
90A1 A9 E7       LDA #$E7
90A3 4C FC 03    JMP $03FC
```

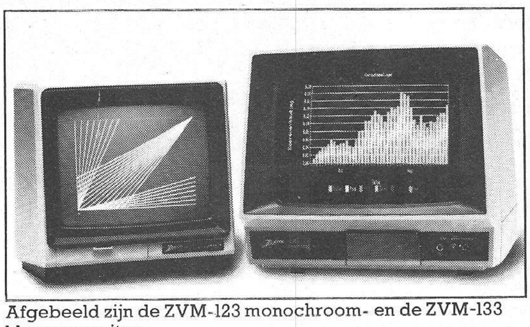
de 3e routine (op $03FC), die de Kernal-ROM weer inschakelt en die eindigt met een sprong naar de normale IRQ-routine ($EA31).

Na run/stop en restore werkt het programma niet meer, want de NMI-routine die hierop volgt zorgt er o.a. voor dat de IRQ-vektor weer wijst naar $EA31. De machinetaal-routines staan echter nog wel in het geheugen, en de klok loopt nog steeds door.

Dat was het. De volgende aflevering gaat over de synthesizer van de Commodore 64: De SID-chip. ●

S.B.

Wat menig goede computer mist is een goede monitor.



Afgebeeld zijn de ZVM-123 monochroom- en de ZVM-133 kleurenmonitor.

Via het beeldscherm kijkt u als het ware in het brein van uw computer. Het is dus zaak dat een monitor een ragzuiver en helder beeld geeft van de spinsels van dat brein. Dat voorkomt fouten, ergernis en... hoofdpijn.

Zenith monitoren hebben hun kwaliteit al wereldwijd bewezen. Monochroom (éénkleurig) met een groen of amber scherm, of in veel heldere kleuren. Bovendien zijn Zenith monitoren compatible met bijna alle belangrijke merken personal computers: Advance, Acorn, Apple, BBC, Commodore, IBM, Philips, Texas Instruments, etc.

Ga eens kijken bij uw computerdealer of vraag vrijblijvend informatie aan. Dan zal ook de bijzonder vriendelijke prijs u opvallen.

PERFEKTIE IN AUTOMATISERING

ZENITH data systems

Zenith data systems
Postbus 210 3730 AE De Bilt. Telefoon: 030-765844.

Voor de Plus/4 en C-16 bezitters ook een stukje werk deze keer. Door het intikken van onderstaand programma van D. La Brijn uit Den Haag krijgen ze een echt spel.

FRUITAUTOMAAT

Een zeer bekend type gokautomaat is de eenhandige bandiet of fruitautomaat. Middels dit programma, dat als nadeel heeft dat er ook niet onder de tafel wordt uitbetaald aan de winaars, kunt u met de C-16 en de PLUS/4 ook aan het gokken slaan. De speciale grafische karakters worden ook apart gegeven, zodat duidelijk wordt, wat in de listing staat.

```
10 REM FRUITAUTOMAAT COM.C-16 EN PLUS 4
20 REM D. LA BRIJN TEL. 070-541033
30 COLOR4,2,1:COLOR0,7,7:COLOR1,3,2
40 PRINT"■■■       F R U I T A U T O M A A T"
50 PRINT"       ***************************"
60 PRINTTAB(3)"■■PUNTENTELLING:"
70 PRINTTAB(9)"■4X GELIJK  = JACKPOT"
80 PRINTTAB(9)"3X BAR      = 25 PUNTEN"
90 PRINTTAB(9)"3X GELIJK   = 15 PUNTEN"
100 PRINTTAB(9)"2X BAR      =  5 PUNTEN"
110 PRINTTAB(9)"4X ONGELIJK=  2 PUNTEN"
120 PRINTTAB(9)"VERLIES     = -5 PUNTEN"
130 PRINT"■■ DRUK OP TOETS (S) ALS JE WILT STOPPEN."
140 PRINT"■■ DRUK DE SPATIEBALK IN VOOR DE START."
150 GETKEYX$:IFX$<>" "THEN150
160 CLR:COLOR0,2,7:VOL7
170 REM TEKENING AUTOMAAT + TEKST PUNTENTELLING
180 PRINT"■■■"
190 A$="■■■◤                       ◥":B$="■■   ■FRUITAUTOMAAT■   "
200 C$="■■■                         ":D$="■■■   ■PUNTEN■ ■      ■  "
210 E$="■■◥■                      ■◤":F$="■■◤                    ◥"
220 G$="■■■   ■ ■   ■ ■   ■ ■   ■ ■   ":H$="■■■ ■               ■ ■ "
230 K$="■■■ ■ ■   ■ ■   ■ ■   ■ ■   ■ ■ ■   ":L$="■■■◥■               ■◤"
240 PRINTA$:PRINTB$:PRINTC$:PRINTC$:PRINTC$:PRINTD$:PRINTC$
250 PRINTE$:PRINTA$:PRINTF$:PRINTG$:PRINTH$:PRINTK$:PRINTH$
260 PRINTG$:PRINTL$:PRINTE$:PRINTA$:PRINTC$:PRINTC$:PRINTE$
270 GOSUB1030
280 PRINT"■■■■";TAB(26);CHR$(27)+CHR$(84)
290 PRINT"■4X GELIJK  =":PRINT"JACKPOT"
300 PRINT"■■3X BAR     =":PRINT"25 PUNTEN"
310 PRINT"■■3X GELIJK  =":PRINT"15 PUNTEN"
320 PRINT"■■2X BAR     =":PRINT" 5 PUNTEN"
330 PRINT"■■4X ONGELIJK=":PRINT" 2 PUNTEN"
340 PRINT"■■VERLIES    =":PRINT"-5 PUNTEN":PRINT"■■"
350 PRINT"■■■■■■■■■";TAB(12);"      "
360 PRINT"■■■■■■■■■■";TAB(12);P
370 FORL=1TO400:NEXT
380 IFP<0THEN790
390 REM START SPEL
400 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■DRUK'N TOETS "
410 FORL=1TO10:GETX$:NEXT:GETKEYX$
420 IFX$="S"THEN960
430 A=A+1
440 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■   ■ ■   ■ ■   ■ ■   "
450 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■   WACHTEN    "
460 GOSUB1020
470 REM BLOKKEN VULLEN + PUNTEN TELLEN
480 B=0:C=0:D=0:E=0:A$=""
490 FORL=1TO500:NEXT
500 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■";
510 DO UNTIL B+C+D+E=4
520 F=INT(RND(1)*4)+1
530 IFP>100ANDA>40THENF=3
540 IFP>100ANDA>50THENF=2
550 IFA>60THENF=1
560 IFF=1THENM$="■■BAR■":B=B+1
570 IFF=2THENM$="■■●●●■":C=C+1
580 IFF=3THENM$="■●●●":D=D+1
590 IFF=4THENM$="■■♦♦♦■":E=E+1
600 PRINT" ";M$;:SOUND1,850,6
610 FORL=1TO600:NEXT
620 LOOP
630 FORL=1TO800:NEXT
640 IFB=2THENP=P+5:GOTO730
650 IFB=3THENP=P+25:GOTO730
```

VERKLARING	
■ CTRL-FLASH ON (REGEL 730 EN 890)	◥ COMMODORE-*
■ CTRL-FLASH OFF (REGEL 730 EN 890)	◤ SHIFT-£
■ SHIFT-CLEAR/HOME	♦ SHIFT-Z
■ CLEAR/HOME	● SHIFT-Q
■ CTRL-9 (REVERSE ON)	■ CTRL-1 (ZWART)
■ CTRL-0 (REVERSE OFF)	■ CTRL-3 (ROOD)
■ CURSOR NAAR ONDER	■ CTRL-6 (GROEN)
■ CURSOR NAAR RECHTS	■ CTRL-7 (BLAUW)
	■ COMMODORE-7 (DONKER BLAUW)

Speciale service voor C-16 bezitters

Uitbreidings-unit voor de C-16

Via onze Infolist service hebben we speciaal voor onze lezers contact gelegd met een Engelse leverancier van uitbreidingsmodules voor de C-16, waarmee de geheugencapaciteit tot 64 KB is uit te breiden.

ARTIC MCT 64K RAM BOARD

Deze uitbreiding moet achterin de C-16 worden ingebouwd (met montagevoorschrift)en laat dus de cartridge sleuf vrij voor andere software. Alle C-16 software blijft bruikbaar, maar ook de Plus/4 software kan nu gebruikt worden. Er is met de MCT 64K maar liefst 48 KB vrij in de High-Res mode (normaal 2 KB) en een enorme 60.5 KB vrij RAM voor Basic programma's.

Prijs *f* 275,-
incl.BTW en verzendkosten

Te bestellen door overmaken van dit bedrag op giro 3157656 tnv. Infolist Arkel met vermelding ARTIC. Inl. 01831-2904

```
660 IFC=3ORD=3ORE=3THENP=P+15:GOTO730
670 IFB=1ANDC=1ANDD=1ANDE=1THENP=P+2:GOTO730
680 IFB=4ORC=4ORD=4ORE=4THENGOTO870
690 P=P-5
700 REM PRINT VERLIES/WINST + GELIUD
710 SOUND1,100,15
720 PRINT"  VERLIES   ":FORL=1TO800:NEXT:GOTO350
730 PRINT"   WINST   "
740 FORL=860TO880STEP10:SOUND1,L,4:FORM=1TO100:NEXTM:NEXTL:SOUND1,890,20
750 FORL=1TO800:NEXT:GOTO350
760 GOTO350
770 REM ALLES VERLOREN
780 FORL=1015TO1STEP-20:SOUND1,L,1:NEXTL
790 COLOR0,7,7:COLOR1,3,2
800 PRINT"●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●"
810 PRINT"JAMMER, JE HEBT NIETS GEWONNEN."
820 FORL=1015TO1STEP-20:SOUND1,L,1:NEXTL
830 PRINT"WIL JE HET NOG EENS PROBEREN?"
840 PRINT"DRUK DAN EEN TOETS IN VOOR DE START."
850 PRINT"●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●":GOTO1000
860 REM JACKPOT
870 COLOR0,9,7:PRINT""
880 PRINTTAB(10);"                    "
890 PRINTTAB(10);"    J A C K P O T      "
900 PRINTTAB(10);"                    "
910 FORL=1TO4:FORM=700TO900+L*28STEP15
920 SOUND2,M,1:NEXTM:NEXTL
930 PRINT"JE KRIJGT EEN GRATIS VOETREIS NAAR ROME!"
940 FORL=1TO700:NEXT:GOTO990
950 REM STOPPEN
960 COLOR0,7,7:PRINT"JE BENT GEEN FANATIEKE GOKKER!"
970 FORL=1TO2:SOUND1,720-L*130,10:FORM=1TO100:NEXTM:NEXTL:SOUND1,230,25
980 PRINT"JE HEBT ";P;"PUNTEN GEHAALD.":GOTO990
990 PRINT"NOG EEN SPEL? DRUK DAN EEN TOETS IN."
1000 FORL=1TO10:GETX$:NEXT:GETKEYX$:GOTO160
1010 REM HANDEL TEKENEN + OVERHALEN
1020 FORL=3254TO3614STEP40:FORM=1TO20:NEXT:POKEL,32:NEXTL
1030 FORL=3614TO3254STEP-40:FORM=1TO20:NEXT:POKEL,160:POKEL-1024,0:NEXT
1040 PRINT"";TAB(21);A:RETURN
1050 END
```

NABESTELLEN

Wie oude nummers van Commodore-Info wil hebben, krijgt door overmaking van *f* 6,75 per nummer op giro 1585491 tnv. SAC dat opgestuurd. Op andere wijze bestellen is helaas niet mogelijk, maar wel kunt u op de Commodore-Info beurs op 14 september ook oude nummers ter plaatse kopen.

ADRESWIJZIGING

Commodore Info verhuist naar:
Den Texstraat 5a,
1017 XW te Amsterdam
Tel. 020-273198

SENSATIONELE DISKETTE AANBIEDING

KIJK EN VERGELIJK BIJ DE DISKETTE SPECIALIST

Ter gelegenheid van de Commodore-Info dag in Den Haag op 14 september

NU REEDS EEN PRIJZENFESTIVAL

5 1/4 inch SSDD (per tien)

BASF normaal 79 .... nu *f* 55,-
TDK van 89 .... nu *f* 60,-
FLEXETTE van 98 .... nu *f* 59,-
NASHUA van 55 .... nu *f* 45,-
Blanko merk van 49 .... nu *f* 39,-
(met omruilgarantie, dus 100% goed)

3/12 inch SSDD (per tien)

BASF van 160 .... nu *f* 130,-
Neutraal van 150 .... nu *f* 120,-
Prijzen inkl. btw. inkl. verzenden onder rembours

Ook kettingformulieren, inktlinten en opbergsystemen op de beurs tegen aantrekkelijke prijzen.

SPECIAAL

Bij inlevering van de bon elders in het blad ontvangt u bij aankoop van 20 merkdiskettes (geen Nashua) op de beurs zo'n prachtige Flip&File box 25 twv. *f* 92,- voor de aktieprijs van *f* 15,-.

DE BOER AUTOMATION SUPPLIES
KLAVER MEEN 5, TELEFOON 03410-23294
POSTBUS 206, 3840 AN HARDERWIJK

INZENDVOORWAARDEN

Programma's en artikelen kunnen aan de redactie van Commodore-Info, PB 112, 1260 AC te Blaricum met vermelding REDACTIE CI, worden ingezonden en worden eventueel geplaatst, waarbij de inzender een door de redactie te bepalen vergoeding ontvangt. Vermeld altijd naam, adres en vooral telefoonnummer. Alleen Listings, waarvan een cassette of diskette beschikbaar is, komen in aanmerking.
Gezien het relatief grote aantal inzendingen kan verwerking enige tijd op zich laten wachten. Indien we zeker niet tot plaatsing overgaan, ontvangt men de inzending retour, eventueel houden we het nog enige tijd als reserve.
SAC behoudt zich het recht voor, er redactionele wijzigingen in aan te brengen. Door inzending accepteert men, dat bij plaatsing alle publikatierechten, ook in electronische vorm, op de uitgever van het blad overgaan en dat men het blad vrijwaart van aanspraken van derden, bijvoorbeeld omdat het programma eigenlijk van een ander is of bv. deels of geheel uit een ander blad is overgenomen. Het overnemen van listings door lezers is toegestaan, maar verkoop van die listings, in welke vorm ook, aan derden is voorbehouden.

Nieuwe hotline

Sinds 15 augustus jl. is er een nieuwe hotline voor computer-hobbyisten operationeel: de Computer Service Lijn, **C.S.L.** Deze door vrijwilligers bemande niet-commerciële service-lijn is bedoeld voor iedereen met vragen over aanschaf en onderhoud van computers, of met problemen over garantie, pripheral-aansluitingen, printers, etc.
Voor *f* 5,50 per jaar kan men zich laten inschrijven, waarna er onbeperkt gebruik van de aangeboden diensten kan worden gemaakt. De C.S.L. verzorgt ook cursussen en demonstraties over microcomputergebruik.
De C.S.L. is dagelijks bereikbaar (behalve zondag) tot 22.30 uur 's avonds: 070-231174.

CAFKA COMPUTERS
ECHT GOED EN GOEDKOOP

NU OOK IN HAARLEM
OUDE GROENMARKT 24

Computers

CBM 64	*f* 625,-
CBM 128	*f* 1099,-
SX 64	*f* 1798,-
Amstrad 6128 (128K)	*f* 1899,-
Sinclair QL	*f* 1499,-

Printers

MPS 801 ☆	*f* 499,-
Epson GX-80 ☆	*f* 999,-
Brother HR10 C ☆	*f* 898,-
Star SG-10 C ☆	*f* 1199,-
Nakajima All	*f* 1399,-

☆ direct CBM aansluitbaar

Accessoires

Muis voor 64	*f* 299,—
Koala printer	*f* 149,—
Printshop	*f* 179,—
WW interface	*f* 279,—
Ned.Handl.EasyScript	*f* 29,—
Reference Guide	*f* 29,—
Diskettebakken vanaf	*f* 20,—
Computerfacts (C64 en 1541 schema's)	*f* 47,50
3M diskettes (10)	*f* 69,—
BASF diskettes	*f* 45,—
Nashua diskettes	*f* 45,—

Software

☛ Elite op disk *f* 89 ☛ Shadowfire *f* 49 ☛ Intern.Soccer (cart) *f* 25 ☛ Fligh Simulator II *f* 195 ☛ Machine code tutor *f* 79 ☛ Alle Prompt zakelijke programma's ☛ Oxford Pascal *f* 249 ☛ Music Studio *f* 79 ☛ Colossus Chess *f* 49 ☛ Way of exploding fist *f* 75 ☛ A view to a Kill *f* 55 ☛ Fourth protocol *f* 65 ☛ Alice in Videoland *f* 10 ☛ Mini-Office *f* 29 ☛ Softaid *f* 25

Cafka biedt u de mogelijkheid gebruikte micro's en randapparatuur in te ruilen bij „De Computerkelder", Nw. Kerkstraat 50. Bel 020-226440.

CAFKA AMSTERDAM
Nieuwe Kerkstraat 67
020-273598

CAKFA HAARLEM
Oude Groenmarkt 24
023-312769

HARDWARE REAKTIES

Met onze hardware suggesties wordt gewerkt! In nummer 5 van Commodore-Info vertelden we hoe men een kleine draagbare TV tot volwaardige computer-monitor kan ombouwen. We kregen nogal wat bezorgde en soms boze reacties over de gevaren van een dergelijke ingreep. Inderdaad, we verzuimden te vertellen, dat alleen kleine TV-tjes met een netvoedingstransformator in aanmerking komen voor ombouw. Bij een grote TV staat het chassis onder spanning en sleutelen in zo'n TV is derhalve levensgevaarlijk. Voor de TV, voor de computer en niet in de laatste plaats voor de sleutelaar. Excuus voor het verzuim en alsnog die vergeten waarschuwing, die we al in nummer 6 kort vermeldden. We denken, dat er weinig mensen zijn, die zonder enige kennis van zaken in een TV gaan spitten, maar toch....

We kregen gelukkig ook een berg waardevolle aanvullingen en tips in deze ombouwkwestie. Als dit is uitgespit, laten we u dat uitgebreid weten. Alvast een paar:
Dirk Visser lukte de ombouw van zijn TX-3 door een aparte monitorversterker uit Elektuur te gebruiken. Hij suggereert bovendien een weerstand tussen de + 11V en de potmeter R1 en voor het regelen van het geluid een aansluiting tussen IC301 en de computer via een weerstand van 1 MOhm aan een potmeter van 10KOhm die samen met een 4,7 mikroFarad condensator in serie tussen aarde en computer staat. ●